

UNIVERZITA KARLOVA

Fakulta tělesné výchovy a sportu



Analýza závodů v triatlonu na OH 2000 a OH 2004

The Analysis of the Triathlon Races on the Olympic Games 2000 and 2004

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce:

PaedDr. Josef Horčic

Ing. František Zahálka, Ph. D.

Zpracoval:

Pavel Pelcr

2. Abstrakt

Název: Analýza závodů OH 2000 a OH 2004 v krátkém triatlonu

Název v anglickém jazyce: The Analysis of the Triathlon Races on the Olympic Games 2000 and 2004.

Datum 16.9.2000 se navždy zapsalo zlatým písmem do všech srdcí příznivců tak krásného sportu, jakým je triatlon. V tento den se poprvé v historii tohoto sportu konal závod v krátkém triatlonu v rámci Olympijských her v Sydney v Austrálii. Tímto dnem se triatlon stal sportem olympijským. Hlavním tématem této diplomové práce je pokusit se analyzovat ^{by} výsledky dosažené závodníky v krátkém triatlonu na letních Olympijských hrách v Sydney v roce 2000, a také na letních Olympijských hrách v Aténách v roce 2004.

V teoretické části se tato práce zabývá strukturou a determinanty výkonu, dále řízením a strukturou tréninku, prognózami výkonů a metodami analýzy závodů.

O analýze výkonů triatlonistů na olympijských hrách bylo napsáno velice málo, proto bych rád přispěl touto prací ke zlepšení tréninkového procesu a přípravy na příští letní Olympijské hry v Pekingu nebo na nejbližší světové soutěže.

Cílem této práce je analyzovat výkony jednotlivých závodníků i skupin a zkoumat techniku běhu u nejlepších sportovců (frekvenci a délku kroku, průměrnou rychlost).

K výzkumu a vyjádření výsledků použiji metodu sledování a analýzy videozáznamu a měření frekvence a délky pohybového cyklu pomocí stopek s programem na stanovení těchto sledovaných parametrů.

Klíčová slova :

Triatlon

Analýza závodu

Frekvence a délka pohybového cyklu

Struktura výkonu

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracoval samostatně a k její tvorbě použil pouze literaturu, která je uvedena v seznamu.

V Prádle, dne 30. 8. 2006


.....

Děkuji touto cestou PaedDr. Josefu Horčicovi, vedoucímu mé diplomové práce, za odborné vedení, ochotu a trpělivost při přípravě i samotném vypracování diplomové práce.

Souhlasím se zapůjčením diplomové práce ke studijním účelům. Prosím, aby byla uvedena přesná evidence vypůjčovatелů, kteří musí pramen převzaté literatury řádně citovat.

| Jméno a Příjmení | Adresa | Číslo OP | Datum vypůjčení | Poznámka |
|---------------------|--------|----------|--------------------|----------|
| | | | | |

1. Obsah

| | |
|--|----|
| 1. OBSAH | 7 |
| 2. CÍLE A ÚKOLY | 9 |
| 3. TEORETICKÁ ČÁST | 10 |
| 3.1. Stručná historie triatlonu | 10 |
| 3.2. Charakteristika triatlonu | 11 |
| 3.3. Řízení tréninku | 12 |
| 3.4. Struktura výkonu | 14 |
| 3.4.1. Somatické faktory | 15 |
| 3.4.2. Kondiční faktory | 15 |
| 3.4.3. Faktory techniky | 16 |
| 3.4.4. Faktory taktiky | 17 |
| 3.4.5. Psychické faktory | 17 |
| 3.5. Determinanty výkonu v triatlonu | 18 |
| 3.6. Prognóza výkonu | 21 |
| 3.6.1. Prognostické metody a jejich uplatnění při predikci výkonů ve sportu | 21 |
| 3.6.2. Příklady srovnávacích prognóz | 22 |
| 3.6.3. Metodika hodnocení | 23 |
| 3.7. Délka a frekvence běžeckého kroku | 25 |
| 3.8. Analýza závodu | 31 |
| 3.8.1. Metoda měření „šlágovkami“, stopkami s programem na stanovení frekvence pohybového cyklu | 31 |
| 3.8.2. Metoda měření pomocí videotechniky | 32 |
| 3.8.3. Systém PowerTap | 36 |
| 3.8.4. Analýza světových soutěží v triatlonu | 37 |
| 3.8.5. Analýza atletického závodu (sprint muži 60 m) | 40 |
| 4. HLAVNÍ ČÁST | 41 |
| 4.1. Metody měření | 41 |
| 4.2. OH Sydney 2000 – charakteristika závodu | 43 |

| | |
|---|----|
| 4.3. OH Atény 2004 – charakteristika závodu | 44 |
| 4.4. Posouzení taktiky závodníků v jednotlivých závodech | 45 |
| 5. VÝSLEDKOVÁ ČÁST | 48 |
| 5.1. OH Sydney 2000 – muži | 48 |
| 5.2. OH Sydney 2000 – ženy | 52 |
| 5.3. OH Atény 2004 – muži | 56 |
| 5.4. OH Atény 2004 – ženy | 60 |
| 5.4. Porovnání rychlosti běhu, frekvence a délky pohyového cyklu v běhu | 64 |
| 6. VYHODNOCENÍ A DISKUSE | 73 |
| 7. ZÁVĚR | 75 |
| 8. SEZNAM LITERARURY | 76 |
| 8.1. Ostatní bibliografie | 77 |
| 8.2. Webové stránky | 77 |
| 9. ZKRATKY UŽITÉ V TEXTU | 78 |
| 10. PŘÍLOHY | 79 |

2. CÍLE a ÚKOLY

Cíle:

Cílem této práce je analyzovat výsledky závodů v triatlonu na Olympijských hrách 2000 a 2004, porovnat výkony sledovaných skupin sportovců v jednotlivých částech triatlonu, odhalit možné příčiny dosažených výkonů a také se zaměřit na parametry běhu, a to na frekvenci a délku běžeckého kroku u nejlepších závodníků ve vztahu k průměrné rychlosti v této poslední části závodu.

Úkoly:

1. Prostudovat literaturu a zjistit současný stav poznatků v oblasti analýzy závodů v triatlonu.
2. Provést analýzu výkonů v závodech triatlonu na Olympijských hrách 2000 a 2004.
3. Vyhodnotit frekvenci a délku pohybového cyklu v běžecké části závodu.
4. Dosažené výsledky statisticky zpracovat, vyhodnotit a zformulovat závěr.

3. Teoretická část

3.1. Stručná historie triatlonu

O vznik triatlonu se hlavní měrou přičinili členové sportovního klubu San Diego Track club. V září roku 1974 v 17:45 byl odstartován zřejmě první „veřejný“ závod na světě, pořádaný právě tímto klubem. Závod se skládal z 10 km běhu, 8 km cyklistiky a 500 m plavání.

V 80. letech se triatlon stává stále populárnějším a získává si oblibu po celém světě. V roce 1989 byla v městě Avignon ve Francii ustanovena Mezinárodní triatlonová unie – ITU. U jejího zrodu stál i Čech Václav Vítovec, 2. český závodník, který se zúčastnil závodu Ironman na Havaji. V tomto roce se také konal první světový šampionát v triatlonu. Byly ustanoveny oficiální vzdálenosti jednotlivých disciplín - 1500 m plavání, 40 km kolo a 10 km běh. Tyto standardní vzdálenosti jsou také používány v závodech světového poháru pořádaných organizací ITU a také v rámci Olympijských her (www.triathlon.org).

Od roku 1989 zažívá triatlon velký rozmach a v této době organizace ITU zastřešuje více než stovku národních triatlonových federací.

Důležitými mezníky pro další růst popularity triatlonu byla dvě klíčová rozhodnutí MOV. Prvé ze dne 18. července 1991 v Birminghamu kdy byl triatlonu udělen statut Olympijského sportu a druhé z 5. září 1994, kdy byl triatlon zařazen do programu LOH 2000 v Sydney. Tyto dva mezníky postavily triatlon do pozice rovnocenného partnera dalších Olympijských sportů (www.triatlon.cz).

Od 1. ledna 1993 nastupuje Český svaz triatlonu – ČSTT. Mezi nejvýznamnější osobnosti českého triatlonu můžeme zařadit Tomáše Kočáře, Petra Vabrouška, Jaroslava Pavelku, Jana Řehulu, Martina Krňávka, Filipa Ospalého, z žen můžeme jmenovat Lenku Radovou, Renatu Berkovou, Gabrielu Loskotovou nebo Lucii Zelenkovou.

Od samého počátku historie triatlonu se objevují různé kombinace triatlonu, např. kvadriatlon (kajak, plavání, cyklistika, běh), duatlon (běh, cyklistika, běh),

akvatlon (plavání, běh), sprinttriatlon, multiIronman, halový triatlon a v neposlední řadě stále populárnější terénní triatlon, v němž silniční kolo nahradilo kolo horské (Formánek, Horčic, 2003).

3.2. Charakteristika triatlonu

Triatlon je vytrvalostním vícebojem, multisportem, kombinujícím tři sporty v jejich vytrvalostní podobě s mimořádnými požadavky na vytrvalostní schopnosti sportovce. Oproti některým jiným vícebojům založeným na „sčítání“ výsledků jednotlivých disciplín má triatlon charakter homogenního sportu, ve kterém výkon začíná okamžikem startu a končí okamžikem cíle a pouze se v jeho průběhu mění charakter zatížení. Nejde o závod v jednotlivých disciplínách, ale triatlon a jeho druhy jsou disciplínami sami o sobě. Závodník musí absolvovat plaveckou, cyklistickou a běžeckou část v uvedeném pořadí bezprostředně za sebou. Měří se čas od startu plavání do cíle běhu. Stanovené délky tratí pro jednotlivé disciplíny triatlonu pro dospělé sportovce (sprint TT, krátký TT – olympijský, dlouhý TT) určují časové rozmezí závodního zatížení od 50 – 70 minut u sprint TT, 1:45 – 2:30 hodin u krátkého TT a 8:30 – 11:00 hodin u dlouhého TT (Formánek, Horčic, 2003).

Dvě klasické podoby triatlonu, dlouhý a krátký, kladou na sportovce mimořádné nároky. Kombinace tří různých navazujících vytrvalostních pohybových činností cyklického charakteru přineslo nové pohledy jak na hranice lidských možností, tak na problematiku tréninku.

Triatlon se za svou osmadvacetiletou historii stal sportem, který ve svém vrcholovém pojetí vyžaduje talentované a vysoce trénované sportovce a v podobě sportu pro všechny umožňuje všestrannou sportovní přípravu téměř pro každého. Trénink triatlonu přináší vysoké nároky především na práci a rozvoj funkčních systémů organismu. Jde především o fyziologické a biomechanické procesy související s našimi energetickými – metabolickými systémy, o vysoké nároky na srdeční a oběhovou soustavu, na dýchání a přenos kyslíku. Všechny disciplíny triatlonu tedy vyžadují vysokou úroveň dlouhodobé vytrvalosti, která je ale u jednotlivých disciplín odlišná

především v intenzitě aerobních procesů, v úrovni vytrvalostní síly a schopností optimálně využívat zdroje energie charakteristické pro dobu trvání jednotlivých disciplín (Formánek, Horčic, 2003).

Dlouhodobé zatížení klade i vysoké nároky na regulační funkce organismu. Vzhledem k nutnosti technického zvládnutí plavání, cyklistiky a běhu přináší i vysoké nároky na nervosvalovou koordinaci.

3.3.Řízení tréninku

Charakteristika prognózovaných struktur výkonu a tréninkového zatížení v triatlonu.

Při zpracování a realizaci prognózovaných struktur výkonu a z toho odvozené struktury tréninku je třeba vycházet z modelových charakteristik parametrů výkonu dosahovaných špičkovými sportovci v různých vytrvalostních sportech. Přehled nároků na jednotlivé funkční systémy organismu při hraničních intenzitách zatížení v jednotlivých disciplínách triatlonu je demonstrován v následující tabulce. Při porovnání s charakteristikami výkonu podobných vytrvalostních sportů se potvrzuje vysoká náročnost triatlonu jak z hlediska energetického krytí svalové činnosti, tak z hlediska specifické silové připravenosti a nervosvalové koordinace.

Tabulka 1

Struktura fyziologických determinant hraničních závodních výkonů v disciplínách triatlonu (Neuman, 1998).

| Funkční systémy | Měřené veličiny | DV II* | DV III* | (DV III) | DV IV* | (DV IV) |
|-----------------------|---|------------------|------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|
| | | <i>Sprint TT</i> | <i>Krátký TT</i> | <i>Střední TT</i> | <i>Dlouhý TT</i> | <i>Ultradlouhý TT</i> |
| | <i>Doba trvání (min.)</i> | >30 - 90 | >90 - 360 (105-180) | 90 - 360 (240-360) | >360 (8-15 hod) | >360 (22-30 hod) |
| Srdečně oběhový | <i>SF ($n \cdot \text{min}^{-1}$)</i> | 180-195 | 160-190 | 140-160 | 120-150 | 110-140 |
| Spotřeba O_2 | <i>%VO_2max</i> | 85 - 95 | 80 - 90 | 70-80 | 60 - 70 | 55-65 |
| Získávání energie | <i>% podíl aerobní</i> | 90 | 95 | 98 | 99 | 99 |
| | <i>% podíl anaerobní</i> | 10 | 5 | 2 | 1 | (1) |
| Spotřeba energie | <i>kcal $\cdot \text{min}^{-1}$</i> | 25 | 20 | 15-18 | 11-15 | 10-12 |
| | <i>kcal celkem</i> | 1500 | 2400-3600 | 4320-6480 | 7200-9900 | 12000-16000 |
| Metabolismus | <i>Volné mastné kys. ($\text{mmol} \cdot \text{l}^{-1}$)</i> | 0,8 | 1,0-1,4 | 1,3-1,9 | 2,0 -2,5 | 2,0-2,7 |
| | <i>Laktát ($\text{mmol} \cdot \text{l}^{-1}$)</i> | 8-12 | 5-9 | 2-4 | 1-2 | 1-2 |

Poznámka: * DV – dlouhodobá vytrvalost (DV II, III, IV)

Dosažení elitního výkonu v krátkém triatlonu předpokládá postupný rozvoj výkonnosti a trénovanosti s cílem zvládnutí náročnosti tréninkového zatížení v jednotlivých pásmech intenzity na úrovni parametrů vnějšího a vnitřního výkonu, které jsou uvedeny v následující tabulce.

Tabulka 2

Předpokládaná maximální náročnost tréninku (tréninkové jednotky, tréninkového programu) v jednotlivých tréninkových pásmech intenzity a náročnost závodu (jednotlivých částí) - krátký triatlon - elitní úroveň.

| | <i>Parametry vnějšího a vnitřního výkonu</i> | <i>Maximální náročnost tréninku Intenzita I</i> | <i>Maximální náročnost tréninku Intenzita II</i> | <i>Maximální náročnost tréninku Intenzita III</i> | <i>Náročnost závodu -jednotlivých částí (krátký triatlon) Intenzita III</i> |
|----------------|---|--|---|---|--|
| <i>Plavání</i> | Dráha-úsek /m/ Čas /min./ Rychlost /m.s ⁻¹ / SF /n.min. ⁻¹ / Laktát /mmol.l ⁻¹ / | 3000 – 5000 100 m á 1:14 1.35 140-150 3-4 | 2x (3x 400 / i 30-60 s) / i 6 min. 400 m á 4:40 1.40 160-180 4-6 | 15 x 100 / i 20-30s 100 m á 1:02 1.6 180-190 6-9 | 1500 100 m á 1:08 1.47 170-180 5-7 |
| <i>Kolo</i> | Dráha-úsek /km/ Čas /min./ Rychlost /km.h ⁻¹ / SF /n.min. ⁻¹ / Laktát /mmol.l ⁻¹ / | 150 300 min 31 120-140 1-2 | 4x 10 / i 3 - 5 min. 10 km á 14:17 42 150-170 2.5-5 | 2x (5x 2 / i 1-2 min.) / i 5-10 min. 2 km á 2:30 48 160-180 5-8 | 40 10 km á 13:30 44.4 170-180 4-5 |
| <i>Běh</i> | Dráha-úsek /m/ Čas /min./ Rychlost /m.s ⁻¹ / SF /n.min. ⁻¹ / Laktát /mmol.l ⁻¹ / | 20 000 1000 m á 3:45 4.00 130-160 1.5-2.5 | 2x (7x 1000 / i 2-3 min.) / i 6 min. 1000 m á 3:10 5.10 170-180 3-4 | 2x (10x 400 / i 200 m MK) / i 6 min. 400 m á 1:10 5.70 180-190 4-10 | 10 000 1000 m á 3:05 5.38 170-190 5-7 |

3.4. Struktura výkonu

Sportovní výkonnost (jako dispozice opakovaně podávat výkon) se formuje postupně a dlouhodobě a je výsledkem přirozeného růstu a vývoje jedince, vlivů prostředí a vlastního sportovního tréninku. Vysoký výkon charakterizuje dokonalá koordinace provedení, jeho základem je komplexní integrovaný projev mnoha tělesných a psychických funkcí člověka, podpořený maximální výkonovou motivací.

Sportovní výkon ovlivňují **faktory somatické**, zahrnující konstituční znaky jedince, vztahující se ke příslušnému sportovnímu výkonu, **faktory kondiční**, tj. soubor pohybových schopností, **faktory techniky**, související se specifickými

sportovními dovednostmi a jejich technickým provedením, **faktory taktiky**, jako součást tvořivého jednání sportovce („činnostní myšlení“, paměť, vzorce jednání jako taktické řešení) a **faktory psychické**, zahrnující kognitivní, emoční a motivační procesy uplatňované v řízení a regulaci jednání a vycházející z osobnosti sportovce (Dovalil a kol, 2002).

3.4.1. Somatické faktory

Somatické faktory jako relativně stálé a ve značné míře geneticky podmíněné. Týkají se podpůrného systému, tj. kostry, svalstva, vazů a šlach, a z velké části vytvářejí biomechanické podmínky konkrétních sportovních činností. Podílejí se i na využití energetického potenciálu pro výkon. Diferencují výchozí předpoklady pro různé typy sportovních výkonů. K hlavním somatickým faktorům patří:

- výška a hmotnost těla,
- délkové rozměry a poměry,
- složení těla,
- tělesný typ.

V porovnání s ostatními vytrvalostními sporty se zdá, že výkonnostní triatlonisté postupně vytváří specifický tělesný typ – „mezityp“ mezi výkonnostními plavci, cyklisty a běžci a morfologicky spadají do skupiny ektomorfní mezomorf. Vyznačují se velmi malým procentem podkožního tuku okolo 3 - 5 %, u žen 6 – 10 %, štíhlou a přitom svalnatou postavou s výškou okolo 175 – 185 cm u mužů a 165 – 175 cm u žen a hmotností 70 – 80 kg u mužů, 55 – 65 kg u žen (Formánek, Horčic, 2003).

3.4.2. Kondiční faktory

Mezi základní kondiční faktory patří silové, rychlostní, vytrvalostní a koordinační pohybové schopnosti, a dále pohyblivost. Všechny disciplíny triatlonu vyžadují vysokou úroveň dlouhodobé vytrvalosti, která je ale u jednotlivých disciplín odlišná především v intenzitě aerobních procesů, v úrovni vytrvalostní síly a schopností

optimálně využívat zdroje energie charakteristické pro dobu trvání jednotlivých disciplín. Kondiční příprava má však také za úkol zvyšovat všestrannost, rozvíjet odpovídajícím způsobem funkční systémy organismu a pohybové schopnosti se zaměřením na triatlon. Všeestrannost zvyšujeme obecným rozvojem pohybových schopností a rozšiřováním pohybových dovedností. Měli bychom se v tréninku zaměřit i na jiné projevy pohybových schopností (síly, rychlosti, obratnosti, pohyblivosti), než pouze na vytrvalost, která je pro triatlon typická. Kondiční příprava rozvíjí také fyziologické funkční systémy. Dalším úkolem kondiční přípravy je rozvoj speciálních pohybových schopností takovým způsobem, aby to bylo v souladu s potřebami techniky, ekonomiky pohybu a všech systémů organismu. (Formánek, Horčic, 2003)

3.4.3. Faktory techniky

Technická příprava je velmi důležitou a často ne důsledně naplňovanou složkou sportovního tréninku. Základem technické přípravy je rozvoj koordinačních schopností. Ty jsou nezbytné pro osvojení široké škály pohybových dovedností. Dovednost je učením získaný předpoklad řešit správně, rychle a úsporně určitý úkol čili efektivně vykonávat určitou činnost. (Dovalil a kol., 2002) Nejvhodnějším obdobím rozvoje koordinačních schopností a pohybových dovedností jsou etapy sportovní přípravy dětí a mládeže.

Technika je součástí tréninku v průběhu celé sportovní kariéry. Zpočátku jde o osvojování a zdokonalování základů, u zkušených sportovců o procesy diferenciacce, integrace a stabilizace. Diferenciace techniky se chápe jako její specializované zaměření, integrace směřuje k formování ucelené struktury dovedností, tj. ke sjednocení všech součástí techniky. Stabilizace techniky se týká dvou základních problémů: dokonalost je dána jak dostatečným zpevněním techniky, tak její odolností vůči rušivým vlivům prostředí.

3.4.4. Faktory taktiky

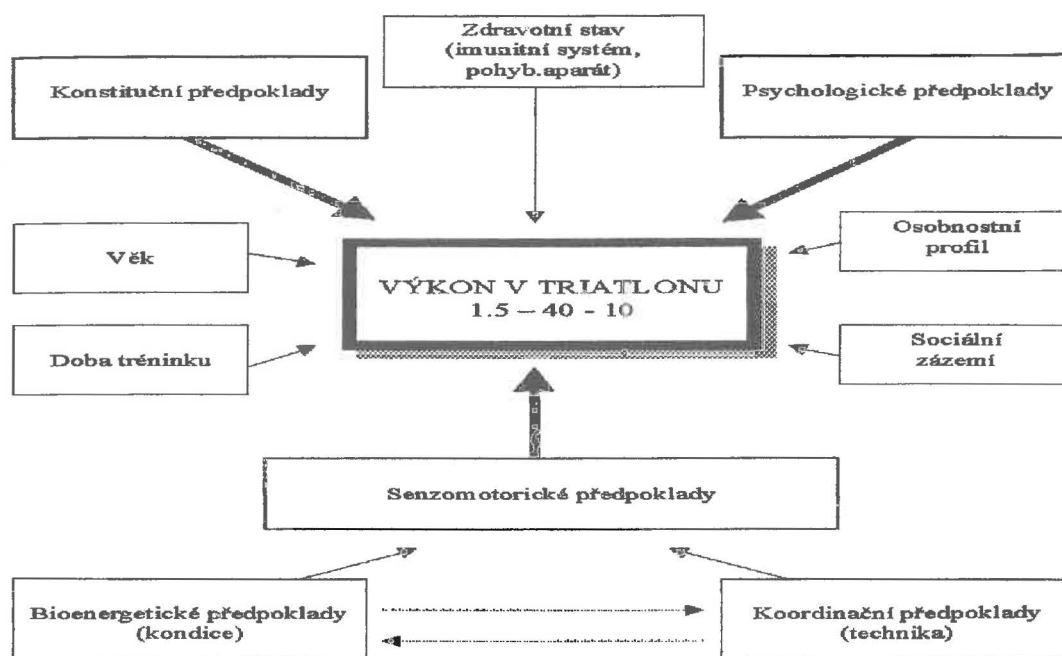
Taktikou se chápe způsob řešení širších a dílčích úkolů, realizovaných v souladu s pravidly daného sportu. Spočívá ve výběru optimálního řešení strategických a taktických úkolů. Základem je znalost sportovního prostředí triatlonu a to po stránce praktické i teoretické. Do taktické přípravy se promítají jak vlastní zkušenosti z triatlonových závodů, tak přejímání zkušeností jiných. Dobrá úroveň taktické přípravy na závod napomáhá k výběru optimální taktické varianty před závodem (např. strategie startu z hlediska výběru místa, rozložení rychlosti plavání dle kvality soupeřů, práce v depu dle jeho délky a uspořádání, jízdy na kole dle profilu tratě, běhu dle profilu a podkladu, přizpůsobení taktiky dle počasí, taktika doplňování tekutin a živin, atd.) a k optimálnímu řešení konkrétních soutěžních situací během závodu (Dovalil a kol., 2002).

3.4.5. Psychické faktory

Z pohledu psychických faktorů převažují cílevědomí, houževnatí, vyrovnaní jedinci introvertního charakteru s vysokými volnými předpoklady. Závod v triatlonu vyžaduje od závodníků jak schopnost vypořádat se s často nepříznivými klimatickými podmínkami, tak volní schopnosti nezbytné pro udržení tempa při vzrůstající únavě. Zkušené závodníky se projevují vysokou výkonovou motivací, nervovou stabilitou a nižší tendencí k úzkostnému prožívání závodních i nezávodních situací. U vyspělých závodníků se projevuje i nadprůměrná schopnost koncentrace pozornosti se zaměřením na dlouhotrvající činnost. (Formánek, Horčic, 2003)

Obrázek 1

Obyecné schéma determinant ovlivňujících výkonost v triatlonu



(Formánek, Horčic, 2003)

3.5. Determinanty výkonu v triatlonu.

Závodní výkon v triatlonu zahrnuje nejen determinanty mající největší váhu na výkon v jednotlivých částech triatlonu (plavání, kolo, běh), ale vzhledem ke specifickým podmínkám bezprostřední návaznosti jednotlivých částí je třeba brát v úvahu i vzájemné vztahy a souvislosti z hlediska přechodových částí triatlonu. Závodní výkon například v krátkém triatlonu je pak určován komplexními výkonovými předpoklady sportovce v plavání, cyklistice, běhu a nechá se shrnout strukturálně do následujících pěti hlavních parametrů vnějšího výkonu :

- rychlost plavání v plavecké části – čas uplavané vzdálenosti 1500 m.
- rychlost pohybu v 1.přechodové části - čas mezi opuštěním vody a začátkem jízdy na kole

- rychlost jízdy na kole v cyklistické části - čas ujeté 40 km vzdálenosti.
- rychlost pohybu ve 2.přechodové části - čas mezi sesednutím z kola a začátkem běžecké části
- rychlost běhu v běžecké části - čas uběhnutí 10 km vzdálenosti.

Měřitelné parametry tvoří tedy plavecký čas, čas jízdy na kole, běžecký čas a přechodové časy, které tvoří dohromady konečný čas závodu. Závodní výkon se pak jeví jako součet jednotlivých dílčích výkonů. Ve skutečnosti ale je výkonová struktura výsledkem vzájemného částečného ovlivňování jak výkonů v plavání, jízdě na kole, běhu a výkonu v přechodech tak i optimální zvládnutí závěrečné části plavání a první kilometry jízdy na kole či zvládnutí poslední části jízdy na kole se začátkem běhu. Procentuální časové podíly těchto parametrů výkonu jsou výrazně rozdílné, ale každý z nich může mít rozhodující význam na konečný výsledek (Formánek, Horčic, 2003).

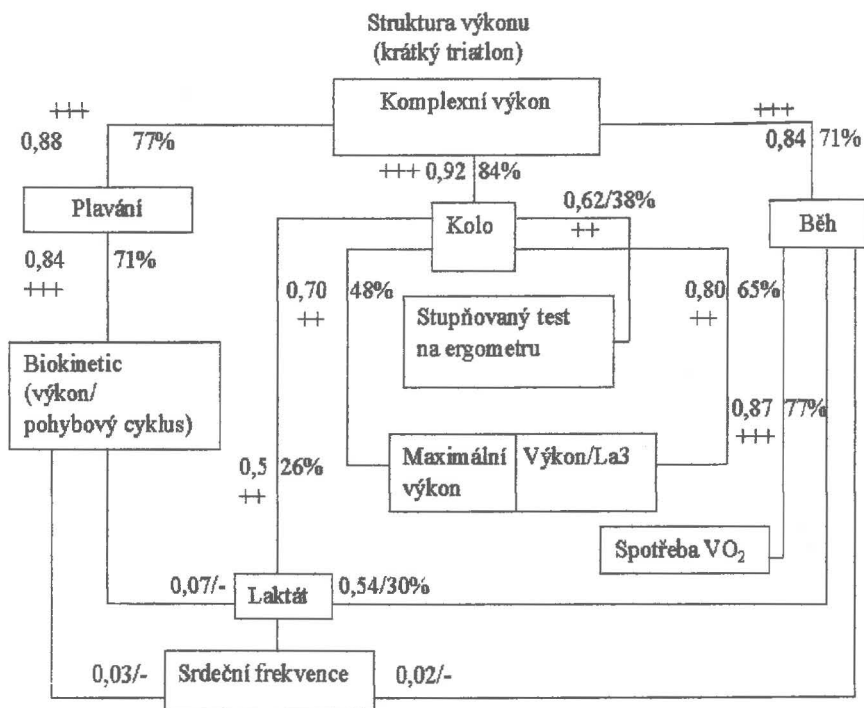
V triatlonu oproti ostatním vytrvalostním (mono)sportům má tedy na celkovou úroveň výkonu podstatný vliv také optimální zvládnutí přechodů z plavání na kolo a pak z kola na běh a úroveň předpokladů zajišťujících optimální zvládnutí přechodů jsou důležitými determinanty výkonu. Zvládnutí rozdílných pohybových cyklů bezprostředně za sebou v podmínkách závodu vyžaduje individuální, specificky zaměřenou přípravu.

Stanovením rozhodujících determinant výkonu v triatlonu realizovaného v laboratorních podmínkách se zabýval Neumann(1993) – Obrázek 2.

Neumann

Obrázek 2

Struktura výkonu - krátký triatlon – modelové závodní zatížení v laboratoři
(Neumann, 1993).



$p < 0,05$ +/ $p < 0,01$ ++/ $p < 0,001$ +++

Pomocí kvantifikace jejich vzájemných vztahů se potvrdilo, že nejvyšší závislost k výkonu v cyklistické a běžecké části má ukazatel maximální spotřeby kyslíku, menší vliv měl maximální ergometrický výkon dosažený v konci stupňovaného testu do vita maxima a výkon na hladině laktátu 3 mmol.l^{-1} . Na výkon v plavecké části měl největší vliv ergometrický výkon v 5 minutovém testu na plaveckém trenažéru Biokinetic. Ukázalo se, že výkon v krátkém triatlonu je vedle vysoké úrovně aerobní výkonnosti závislý i na vysoké úrovni specifických, silově vytrvalostních aerobních i anaerobních předpokladů.

3.6. Prognóza výkonu

Prognóza je model vývoje sportovního odvětví, obsahující prognózu vývoje výkonů a model sportovce, schopného dosáhnout na vrcholné světové soutěži úspěchu.

Účelem prognózy ve sportu, jako pomocné informace při řízení je především analýza vývoje sportu jako takového, stanovení příštího vývoje v oblasti tréninku a usnadnění realizace rozhodovacích procesů v použití forem, prostředků a metod tréninku.

První reakcí na prognózu bývá obvykle skepse k její pravdivosti. Tato nedůvěra, pramenící z obecného povědomí o předpovědi jako protikladu skutečnosti však není na místě v naší koncepci prognózy jako orientační pomůcky při řízení tréninkového procesu. Je zřejmé, že neschopnost prognózy vypovědět pravdivě, co se v budoucnosti skutečně stane by neměla být na závalu její použitelnosti (Turek, Ružbarský, 2001).

Jiným argumentem skeptiků je malá přesnost prognózy. Předpověď komplexního rozvoje výkonnosti a tréninkového procesu nikdy nemůže být tak přesná, jak jsme zvyklí u fyzikálních nebo čistě technických systémů. Ty mají totiž jednak mnohem menší počet příčin a podmínek vývoje, jednak jde u nich převážně o závislosti určitélné (deterministické) a v menší míře o částečně určitélné (stochastické). Při dlouhodobém plánování je však kvantitativní prognóza stejně většinou relativně nevýznamná, je to identifikace trendu a jeho hodnota je to, co nás především zajímá. V tomto případě ani chyba řádově desítky procent nemá vliv na užitečnost prognózy ((Turek, Ružbarský, 2001).)

3.6.1. Prognostické metody a jejich uplatnění při predikci výkonů ve sportu

Metoda extrapolace znamená prodlužování historických trendů, založené na předpokladu, že kombinované působení vnitřních i vnějších příčin jejich vzniku bude pokračovat se stejným výsledkem i v budoucnosti. Při aplikaci extrapolace se využívá postupu určení parametrů trendu, výběru dat charakterizujících minulý vývoj a volby nejvhodnějšího tvaru křivky (Tilinger, 2004).

Metoda korelace znamená prokládání nebo vyrovnávání rozptýlených hodnot parametrů pomocí matematicky formulovatelných křivek (přímka, parabola, exponenciála).

Delfskou metodu je možné charakterizovat jako postupné zjišťování a porovnávání názorů (prognóz) expertů, založené na jejich anonymitě, řízené zpětné vazbě informací a statistické identifikaci shody názorů většiny.

Metodu brainstormingu můžeme charakterizovat jako systematicky vedenou rychlou diskusi mezi experty různého zaměření s cílem podnítit tvůrčí myšlenky a nová řešení týkající se předem zvoleného problému.

Metoda modelování je v prognostice používána s cílem určit proměnlivé vztahy a vlastnosti prvků ve zjednodušeném systému, který vyčleňuje nepodstatné znaky předmětu prognózy (Tilinger, 2004).

3.6.2. Příklady srovnávacích prognóz

Tabulka 3

Srovnání prognóz a dosažených výsledků v mužské atletické disciplíně – běh na 10000m na OH 2000 v Sydney (Kovář, Tilinger, 2001)

| <i>Disciplína</i> | <i>Um.</i> | <i>Prognóza (s)</i> | <i>Výkon na OH (s)</i> | <i>Absolutní Rozdíl (s)</i> | <i>Prognózy (%)</i> |
|-------------------|------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| 10000 m | 1. | 1650,90 | 1648,20 | -2,70 | 100,16 |
| s | 6. | 1672,60 | 1667,83 | -4,77 | 100,29 |

Tabulka 5

**Prognóza výkonů mužů v plavání 1500 m v. zp. a jejich srovnání s výsledky
(prognóza sestavena v roce 1985, Tilinger, 1985b).**

| <i>Disciplína</i> | <i>Um.</i> | <i>Prognóza (s)</i> | <i>Výkon na OH (s)</i> | <i>Absolutní Rozdíl (s)</i> | <i>Prognózy (%)</i> |
|-------------------|------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| 1500 m | 1. | 788,23 | 888,33 | 100,10 | 88,7 |
| v. zp. | 6. | 816,55 | 908,61 | 92,06 | 89,9 |

3.6.3. Metodika hodnocení

Přesnost prognóz výkonů je možné posuzovat různými metodami. Nejpřijatelnější je vypočítat procentní odchylku skutečného výkonu od prognózy tak, že prognózu uvažujeme jako 100 % (Tilinger, 2004).

V hodnocení dále postupujeme tak, že za úplnou shodu mezi prognózou a skutečností považujeme diferenci, jež nepřesáhla 1 %, v tomto případě lze hovořit o „velmi přesné“ prognóze. Rozdíl do 2 % považujeme z praktického hlediska za „přesnou předpověď“. Skutečné hodnoty, které se neliší od prognóz o více než 3 % hodnotíme jako „blízké očekávání“, větší rozdíl již odpovídá „neshodě“, kdy je nutné hledat vysvětlení tohoto rozdílu (Tilinger, 2004).

Tilinger (1986) říká, že na dlouhých tratích v běhu (5000, 10 000m) dochází ke stálému vyrovnávání úrovně světové výkonnosti, rozdíly mezi výkony vítěze a šestého se výrazně snižují. Domnívá se, že za základ pro prognózování výkonů je potřeba použít výkony prvních a očekávat u výkonů šestých zpoždění za vítězem v běhu na 5000 m asi 10 s (dlouhodobý průměr), a v běhu na 10 000 m asi 20 s.

Po strmém nárůstu výkonnosti v 90. letech dochází v posledním období v krátkém triatlonu již k pozvolnému vzestupu výkonnosti podobně jako u ostatních vytrvalostních sportů. Roční nárůst výkonnosti se pohybuje přibližně na hladině 2 - 4 % (Neumann, 1998) přičemž ale špičkové výkonnostní úrovně

výkony prvních a očekávat u výkonů šestých zpoždění za vítězem v běhu na 5000 m asi 10 s (dlouhodobý průměr), a v běhu na 10 000 m asi 20 s.

Po strmém nárůstu výkonnosti v 90. letech dochází v posledním období v krátkém triatlonu již k pozvolnému vzestupu výkonnosti podobně jako u ostatních vytrvalostních sportů. Roční nárůst výkonnosti se pohybuje přibližně na hladině 2 - 4 % (Neumann, 1998) přičemž ale špičkové výkonnostní úrovně dosahuje větší počet sportovců a výkonnostní rozdíl závodníků např. na 1., 10., 30. či 50. místě Světového poháru se výrazně snižuje. Obtížnost dosažení medailového či bodovaného umístění na světových soutěžích se tím naopak výrazně zvyšuje.

Prognóza výkonnosti na OH 2004 - krátký triatlon.

Na základě analýzy závodních výkonů sportovců, kteří se umísťovali na předních místech na světových a evropských soutěžích v krátkém triatlonu byla určena prognóza závodní výkonnosti pro OH 2004 – Tabulka 11.

Tabulka 6

Prognóza závodního výkonu v krátkém triatlonu (muži, ženy) - OH 2004

(Horčic, 2004.)

| | <i>Plavecká část 1500 m</i> | <i>Cyklistická část 40 km</i> | <i>Běžecská část 10 km</i> | <i>Krátký triatlon (bez přechodů)</i> | <i>Přechodové části</i> |
|-------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|---|-----------------------------|
| Muži | 16:30 | 51:30 | 30:00 | 1:38 hod | + 2 |
| Ženy | 17:30 | 55:30 | 33:00 | 1:46 hod | + 2 |

3.7. Délka a frekvence běžeckého kroku

Hodnocení efektivity běžecké techniky je založeno na vzájemném porovnávání běžcova výkonnostního potenciálu s realizovaným výkonem. Čím kvalitnější je výkon se stejnými fyziologickými parametry, tím lepší je technika běhu. Efektivita techniky běhu závisí na pohybové ekonomii. Ta je zlepšována zmenšováním mechanické práce vykonané v oporové fázi běžeckého kroku. To vyžaduje zkrácení zpoždovacích a zrychlovacích pohybů těla a minimalizaci vertikálních a horizontálních odchylek těžiště od optimálního směru.

Běžecký krok má tři fáze, dvě oporové – amortizační a hnací, při nichž dochází ke kontaktu s podložkou, jednu bezoporovou – letovou fázi. Vyšší ztráty horizontální (dopředné) rychlosti běhu mohou být způsobeny především v okamžiku dokroku, kdy dochází k tzv. „zabrzdní“ pohybu při amortizaci dopadu těla běžce na podložku. Při správném časovém rozložení dokroku lze ale využít elasticity svalů (jak „rychlých“ tak „pomalých“ svalových vláken) a jejich schopnosti prodloužení k získání potenciální („nemetabolické“) energie. Následně nahromaděná energie je pak efektivně využita pro aktivní, dynamické dokončení odrazu. Předpětí svalů s následnou explozivní reakcí lze přirovnat k funkci stlačeného péra. Optimální využití tohoto principu je základem pro správné, efektivní a ekonomické zvládnutí techniky běhu (Motyčka, 2002).

Mezi faktory, které významně ovlivňují efektivnost a ekonomiku běhu a tím i výkon, patří také frekvence a délka kroku. Jejich vzájemný poměr má rozhodující vliv na rychlost běhu. Sledování a případné ovlivňování vhodného poměru mezi těmito dvěma složkami je proto jedním z hlavních úkolů nácviku správné techniky běhu. Přitom je třeba si uvědomit, že poměr obou komponent je velmi individuální a závisí zejména na konstitučních předpokladech běžce (hlavně na celkové výšce a poměru mezi délkou trupu a dolních končetin), na úrovni motorických dovedností, stavu trénovanosti a především na rychlosti běhu. Z hlediska tréninku je dobré znát, že frekvence běhu je závislá na řadě faktorů anatomických, biomechanických a úrovni motoriky a lze ji jen

složitě a v omezené míře rozvíjet. Naopak prodloužení běžeckého kroku se dá speciálně zaměřeným silovým tréninkem rozvíjet daleko lépe. (Formánek, Horčic, 2003)

Různé studie prokázaly, že u špičkových běžců mají jednotlivé fáze běžeckého kroku mnoho společných znaků. Pro udržení potřebné rychlosti běhu a minimalizaci energetického výdeje, potřebuje běžec odpovídající běžeckou úroveň. K objektivnímu posouzení úrovně techniky běžeckého kroku lze použít různé druhy videoanalýz.

V roce 1980 Američané Nelson, Brooks a Pire použili rychlostní kinematografii k měření 14 nejlepších mužů a 20 žen, specialistů na střední a dlouhé tratě (kinematograf snímal rychlostí 150 snímků za sekundu). Na základě jejich výzkumu byly prokázány závislosti mezi frekvencí a délkou kroku a výslednou rychlostí běhu.

Dále vypočítali modelové charakteristiky běžeckého kroku při rekordních rychlostech běhu na úrovni vítězů OH pro běžce s tělesnou výškou $178\text{ cm} \pm 6,7\text{ cm}$, délkou končetin $94,3\text{ cm} \pm 4,0\text{ cm}$ a tělesnou hmotností $63,12\text{ kg} \pm 5,72\text{ kg}$.

Tabulka 7

Modelové charakteristiky běžeckého kroku při rekordních rychlostech běhu na úrovni vítězů OH

| Ukazatel | 800 m | 1500 m | 5000 m | 10 000 m | maratón |
|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Výkon | 1 : 43, 0 | 3 : 30, 0 | 13 : 00, 0 | 27 : 10, 0 | 2 : 06, 00 |
| Rychlost běhu m/s | 7, 77 | 7, 12 | 6, 42 | 6, 13 | 5, 58 |
| Frekvence x kroku (kr/s) s | 3, 67 0, 10 | 3, 49 0, 11 | 3, 28 0, 11 | 3, 20 0, 10 | 2, 99 0, 08 |
| Délka kroku x cm s | 212 6 | 204 6 | 195 6 | 193 5 | 187 5 |
| Doba letu x | 132 12 | 137 13 | 140 13 | 140 14 | 142 15 |
| Doba opory (ms) | 140 | 149 | 163 | 172 | 194 |

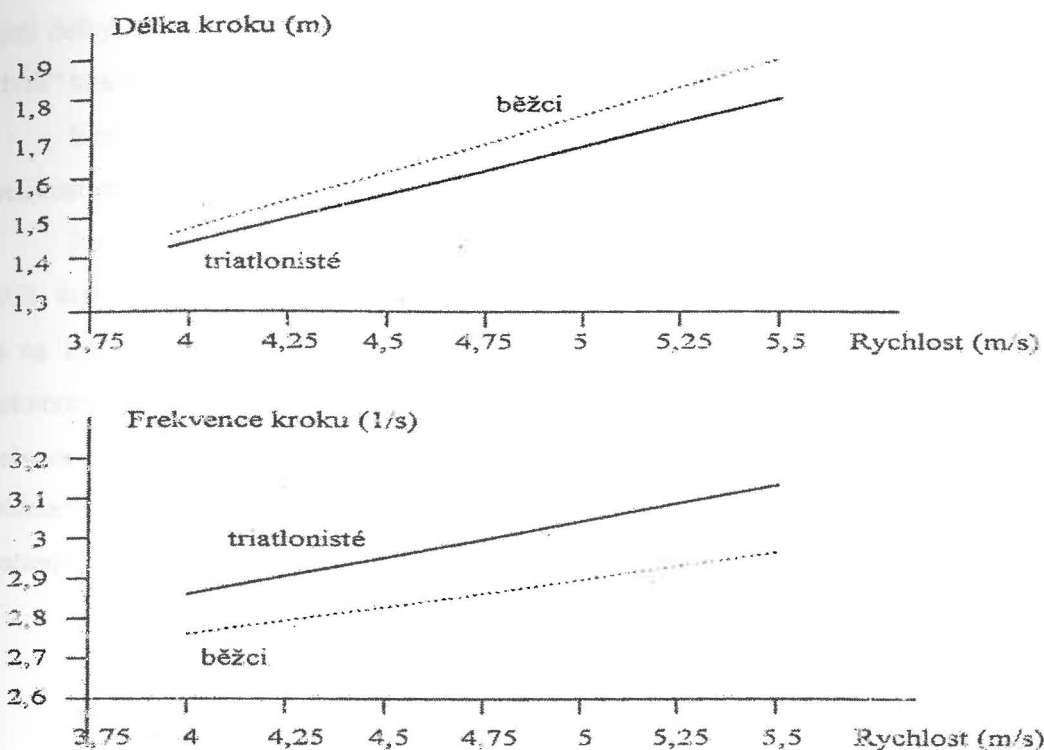
(Formánek, Horčic, 2003).

Z výzkumu Dr. Goglitze, který uskutečnil na skupině 17 triatlonistů a 15 běžců dlouhých tratí v průběhu tří let, vyplývá, že běžci dlouhých tratí jsou schopni vyvinout vyšší rychlost při částečně nižších krokových frekvencích a to především délkou kroku se zřetelně delšími dobami letu a kratšími dobami opory.

U všech těchto atletů dochází při zvyšování rychlosti běhu k prodlužování délky běžeckého kroku, změny frekvence kroku jsou však nepatrné. Skupina běžců na dlouhé tratě vykazovala při stejné běžecké rychlosti asi o 13 cm \pm 0,08 větší délku kroku na jednotlivý cyklus, při krokové frekvenci nižší o 0,13 kroků/sek. \pm 0,13 (což je vzhledem k absolutní odchylce opravdu zanedbatelné). Pro srovnání můžeme uvést délky kroků při rychlosti 4,75 m/s (17,1km/h), triatlonisti dosahovali délky kroku 1,59 m \pm 0,04 běžci dlouhých tratí 1,67 m \pm 0,078.

Obrázek 3

Rozdíly v krokové struktuře mezi triatlonisty a běžci dlouhých tratí
(Horčic, 2004)



Dr. Goglitz považuje tyto rozdíly v krokové struktuře mezi triatlonisty a běžci dlouhých tratí za relativně velké s odvoláním na srovnání průměrných tělesných výšek sportovců, které činily u triatlonistů $182,3 \text{ cm} \pm 5,88$ a u běžců na dlouhé tratě $182,9 \text{ cm} \pm 5,62$. Z toho vyvozuje závěr: „Druh tréninku má zřejmě rozhodující vliv na časovou a prostorovou strukturu běžeckého pohybu, která tak může být důležitým indikátorem pro rozvoj muskulárních a motoricko-koordinačních schopností.“

Dále Dr. Goglitz srovnává běžecký krok triatlonisty a běžce na dlouhé tratě pomocí počítačové obrazové analýzy („Peak Performace“). Na osovém kinogramu jsou patrné rozdíly v celém rozsahu letové fáze, přičemž u běžců na dlouhé tratě je kinogram prostorově podstatně výraznější. Běrec i stehno pracují s daleko větším rozsahem

pohybu. Běrec je více přitažen k stehnu, které provede vyšší zdvih kolene, čímž dochází k prodloužení délky kroku a delším dobám letu.

Vyšším zdvihem kolene vznikají u běžců dlouhých tratí při stejných rychlostech větší délky kroků a delší doby letu. Nejedná se o „energičtější stisk“ nebo „důraznější zdvih“ kolene, což by vedlo k vyššímu energetickému výdeji při běhu.

Kroková struktura dosažená tímto způsobem by mohla být obzvlášť u závodních rychlostí pro triatlonisty výhodou.

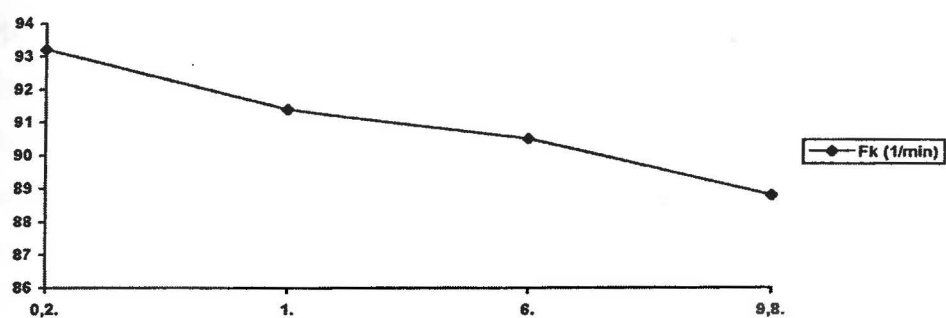
Na druhé straně z výzkumu vedeného Javanaghem a Polakem v USA z roku 1976, kteří porovnávali skupinu běžců extratřídy s dobrými běžci z universit vyplynulo, že na běhátku při rychlosti 5,0 m/s mají sportovci extratřídy kratší krok, ale vyšší frekvenci, což je dáno kratší dobou letu. V průběhu dalšího sledování běžců univerzit Nelsonem a Gregorem, bylo dokázáno, že v průběhu 4 let tréninku, měli tito běžci tendenci zkracovat délku běžeckého kroku při dané rychlosti (Neumann, Pfützner, Hottenrott, 1993).

Obrázek 4

Změny délky a frekvence běžeckého cyklu v průběhu běžecké části závodu
v krátkém triatlonu.

(Horčic, 2004)

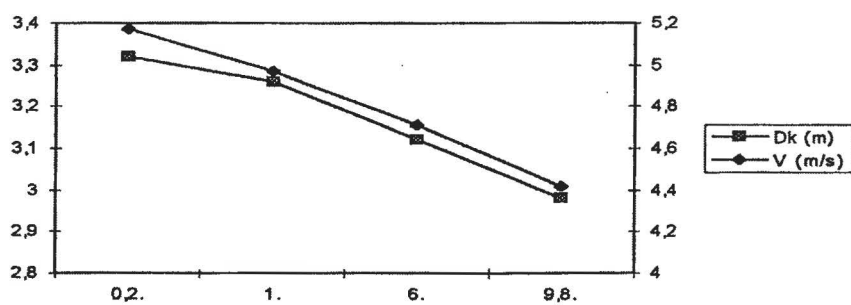
Frekvence kroku (1/min)



Měřené úseky

Délka kroku (m)

Rychlost (m/s)



Měřené úseky

3.8. Analýza závodu

Analýza závodu začíná vnějším pozorováním a končí komplexní vědeckou pohybovou analýzou.

Při komplexní diagnostice výkonnosti využíváme poznatky ze sportovní metodiky, sportovní medicíny, fyziologické parametry výkonu a také poznatky z biomechaniky.

Při diagnostice výkonnosti jsou zkoumány jen jednotlivé výkonnostní předpoklady.

Analýza soutěží slouží k vyhodnocení komplexních výkonnostních vlastností, které jsou hodnoceny spolu s komplexní diagnostikou výkonnosti (Neumann, Pfützner, Hottenrott, 2004).

Při analýze závodu se používá vysokorychlostní videozáznam, elektromyografické měření (EMG), pedografie, dynamometrie, kinematická měření – délka kroku, frekvence kroku.

Při analýze techniky běhu u triatlonisty se měří časový rozptyl letové a oporové fáze, dále se využívá biomechanické analýzy k určení těžiště těla a úhlů segmentů končetin. Díky těmto technikám a metodám lze provést analýzu techniky běhu a vytvořit technický ideál běhu. Analýza může být dále doplněna měřením srdeční frekvence, hladiny laktátu, okamžité rychlosti, popisem vnějších podmínek závodu a informacemi o průběhu závodu. Při analýze délky a frekvence kroku probíhá měření v průběhu běžecké části na rovinatém úseku. Start a cíl běžecké části závodu jsou velmi specifické, při startu je snaha závodníka o kratší běžecký krok vyšší frekvencí, v posledním kilometru závodu je snaha naopak o prodloužení běžeckého kroku při udržení nebo dokonce zvýšení jeho frekvence (Motyčka, 2002).

3.8.1. Metoda měření „šlágovkami“, stopkami s programem na stanovení frekvence pohybového cyklu.

Jednou z metod pro sledování frekvence a délky kroku jak u plavání tak i u běhu je měření pomocí stopek „šlágovek“, které vestavěným programem přepočítávají

frekvenci na počet pohybových cyklů za minutu. Těmito stopkami změříme frekvenci tak, že odměříme tři až šest pohybových cyklů (kroků). Výsledkem je frekvence kroků za minutu. Pro změření délky kroku potřebujeme čas „čistého“ úseku, u plavání je to 10 m, u běhu 100m. Z těchto dvou veličin vypočítáme rychlost a následně délku kroku v daném úseku podle vzorce:

$$\text{rychlost } v = \text{délka měřeného úseku } d \text{ (m)} / \text{čas měřeného úseku } t \text{ (s)}$$

$$\text{délka kroku } D_k = v * 60 / \text{frekvence } v \text{ v měřeném úseku (1/min)}$$

Měření vyžaduje dvě osoby – jednu, která měří frekvenci „šlágovkami“ a druhou, která měří stopkami rychlost v daném úseku. Pro měření více závodníků bychom tedy potřebovali i více osob vybavených „šlágovkami“ a stopkami. Nepřesnosti mohou vznikat také tím, že závodník má jinou frekvenci pohybového cyklu na začátku úseku a jinou na konci úseku. To nám negativně ovlivní výpočet délky kroku.

Jedny z prvních přístrojů na měření počtu kroků, které se u nás objevily v osmdesátých letech, byly sovětské výroby. Princip byl založen na vahadélku, které velmi citlivě reagovalo na horizontální výkyv těžiště osoby při chůzi a běhu. Používal se především pro turistické účely, kdy si turista na základě počtu kroků a znalosti své průměrné délky kroku v různém druhu terénu dokázal velmi přesně vypočítat ušlou vzdálenost. Tento přístroj byl využíván i některými atletickými trenéry. Například pro měření počtu kroků sportovce v jednotlivých úsecích při intervalovém tréninku.

Na základě zájmu turistů, byl u nás vyráběn podobný přístroj značky „Turista“. Pracoval na stejném principu, měřil však celkovou ušlou vzdálenost. Nastavením délky kroku v rozmezí 0.5m - 1,1 m se měnila dráha výkyvu vahadélka a tím posun ukazatele o danou vzdálenost (Motyčka-DP-citace).

3.8.2. Metoda měření pomocí videotechniky

Videotechnika nám pomáhá sledovat lidský pohyb a následně jej velmi přesně vyhodnocovat. Videozáznam umožňuje zachytit velmi rychlé děje, které by pozorováním pouhým okem byly těžko postihnutelné s následným rozfázováním a

neomezeným reprodukováním konkrétní situace. To nám umožňuje velmi přesně popsat a vyhodnotit sledovaný děj.

Již kolem roku 1980 se použitím videotechniky ve sportovní a lékařské praxi srovnávaly výsledky pozorování hodnocené pouhým okem s pořízeným videozáznamem (Rothstein 1980, Arnold 1976). V té době však neexistovala jednotná video-televizní norma. Každý systém pracoval na jiném principu, používal různá záznamová média a pořizovací cena vlastního přístroje i záznamových medií byla poměrně vysoká. K snižování cen videorekordérů došlo až po sjednocení na systém VHS. Snazší dostupnost videotechniky vedla k širšímu uplatnění i v oblasti pozorování a vyhodnocování lidského pohybu a ke hledání dalších forem uplatnění (Motyčka, 2002).

Proto, abychom mohli videotechniku použít ve vlastní praxi, je nutné znát podmínky jejího použití a její základní technické parametry. Videozáznam nám zobrazí zabíraný prostor, který je třírozměrný, dvourozměrně. Získáme tedy pouze plošný obraz. To bude dostačující, pokud budeme zaznamenávat pohyb v rovině, která je kolmá na rovinu snímání. Dále je nutné snímáný prostor kalibrovat, zavést měřítko v osách, které budeme měřit. Např. pro měření vzdálenosti nám bude stačit zkalibrovat osu X, pro měření jednotlivých došlapů běžce budeme potřebovat zkalibrovat osy X a Z (Motyčka, 2002).

Na videozáznamu můžeme v tomto ocejchovaném prostoru odečítat souřadnice jednotlivých bodů, které lze přepočítat na reálné hodnoty. Přesto však musíme počítat s nepřesnostmi, které vzniknou použitím optiky a transformací na videozáznam. Toto zkreslení lze minimalizovat správným postavením kamery. Abychom zmenšili zkreslení způsobené perspektivou a deformaci obrazu vzniklou zaoblením čočky objektivu, je vhodné umístit kameru co nejdále od sledovaného objektu a zvětšit obraz objektivem s proměnnou ohniskovou vzdáleností (zoomem) videokamery (Motyčka, 2002).

Každý videozáznam zaznamenaný „obyčejnou videokamerou“ se skládá z jednotlivých půlsnímků, tyto půlsnímky lze dále rozložit na pixely, jejichž počet nám určuje výslednou kvalitu obrazu. To znamená, že čím více pixelů obsahuje daný půlsnímek, tím vyšší bude kvalita obrazu.

V našich podmínkách se používá systém videa PAL, který zaznamenává 25 snímků (50 půlsnímků) za sekundu. Pro speciální výzkum se používají vysokorychlostní kamery, které jsou schopny zaznamenat frekvenci až 1000 snímků za sekundu. Cena takovýchto zařízení i s příslušenstvím je velmi vysoká. Jejich použití je však k některým analýzám nezbytné (Motyčka, 2002).

Pro vyhodnocování lidského pohybu potřebujeme záznamové médium, videokameru, videorekordér a televizor. Velice záleží na tom, aby tato videotechnika byla stejné kvality.

Stejně jako při fotografování nám ostrost obrazu určuje doba, po jakou je snímané pole exponováno. To ovlivní expoziční závěrka. Čím větší rychlost expozice můžeme nastavit, tím rychlejší pohyb můžeme nafilmovat, aby byl obraz ještě ostrý (Motyčka, 2002) – tabulka 8.

Tabulka 8

Doporučené doby expozice.

| AKTIVITA | DOBA EXPOZICE |
|-------------------|-------------------------------|
| chůze | 1/50s |
| košíková | 1/100s |
| výskok | 1/100s |
| běh | 1/100s – 1/200s |
| sprint | 1/200s – 1/500s |
| baseball - odpal | 1/500s – 1/1000s |
| střela při kopané | 1/500s – 1/1000 |
| tenis | 1/500s – 1/1000s |
| golf | 1/1000s a kratší ² |

Kratší doba expozice nám zvyšuje nároky na osvětlení. Venku za denního světla bychom s osvětlením neměli mít žádné problémy. V místnosti se ale bez dodatkového osvětlení neobejdeme.

Pro přehrávání pořízeného videozáznamu nám slouží videorekordér spojený s televizní obrazovkou nebo monitorem. Kvalita zobrazeného záznamu závisí na počtu hlav určených pro přehrávání videa. Pro ostrý obraz, kdy posouváme záznam po snímcích je třeba čtyř hlav. Dnešní přístroje nabízejí nepřeborné množství funkcí. Videorekordér by měl mít některé funkce, které jsou pro následné vyhodnocování důležité:

- ° rychlé zastavení přehrávaného videozáznamu

- možnost posouvání záznamu po snímcích (půlsnících) vpřed i vzad
- ukazatel časového průběhu záznamu s přesností na jeden snímek (půlsnemek)

Videosystémy s počítačovou podporou, u kterých je možné do videozáznamu umístit grafické značky jsou velmi drahé. Proto pro zpracování některých videozáznamů potřebujeme počítač s příslušným programovým vybavením. Videozáznam, který je pořízen na záznamovém médiu je nutné převést do souboru, se kterým je počítač schopen pracovat (např. AVI soubor). Takto převedený soubor potom můžeme dále zpracovávat příslušným programem (Motyčka-DP-citace).

3.8.3. Systém PowerTap

Pro měření frekvence a délky kroku lze použít různé metody a v dnešní době existují i některé přístroje, které jednotlivé složky mohou měřit. Nejznámější jsou jistě cyklistické „cyclocomputery“, které dokáží měřit, mimo běžných funkcí jako rychlost, ujetá vzdálenost, doba jízdy, i frekvenci šlapání.

Obrázek 5

PowerTap
(www.computerizedcycling.com)



Hodnota systému PowerTap pro trénink cyklisty spočívá v jednoduchém faktu, že kromě běžných cyklistických parametrů dokáže přesně zaznamenávat a zobrazovat okamžitý výkon vynakládaný vašimi svaly během jízdy na kole a poskytuje tak objektivní pohled na vaši okamžitou výkonnost.

3.8.4. Analýza světových soutěží v triatlonu

Tabulka 9

Úroveň nejlepších světových výkonů mužů v roce 2004.

| | <i>Čas (h)</i> | <i>Plavání (min)</i> | <i>Kolo (min)</i> | <i>Běh (min)</i> |
|---|--------------------|--------------------------|-----------------------|----------------------|
| <i>Sprint triatlon</i> | 0:50 – 1:05 | 8 - 10 | 23 - 25 | 14 – 16 |
| <i>Krátký triatlon (olympijský)</i> | 1:50 – 2:00 | 17 - 18 | 50 - 54 | 30 – 32 |
| <i>Střední triatlon</i> | 3:30 – 4:40 | 30 - 40 | 110 - 150 | 70 – 90 |
| <i>Dlouhý triatlon</i> | 8:00 – 8:20 | 50 - 55 | 240 - 265 | 160 – 170 |

(Neumann, Pfützner, Hottenrott, 2004)

Tabulka 10

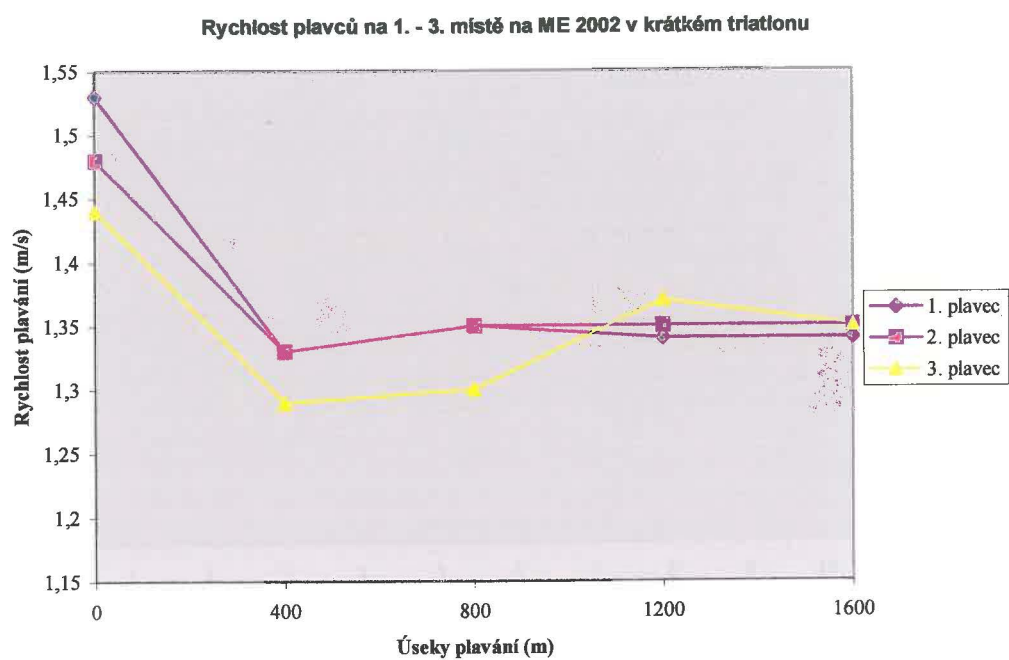
Výkony vítěze závodu v olympijském triatlon a vítěze závodu Ironman na Hawaii
v roce 2003.

| | <i>Plavání (m/s)</i> | <i>Kolo (km/h)</i> | <i>Běh (m/s)</i> |
|----------------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------------------|
| <i>Olympijský triatlon</i> | 1,39 – 1,47 (400 m = 4:40 min) | 44,0 – 48,0 | 5,28 – 5,55 (1000 m = 3:05 min) |
| <i>Ironman</i> | 1,19 – 1,27 (400 m = 5:05 min) | 37,6 – 40,8 | 4,09 – 4,39 (1000 m = 3:55) |
| <i>Rozdíl (%)</i> | 14 | 15 | 22 |

(Neumann, Pfützner, Hottenrott, 2004)

Obrázek 6

Graf rychlostí plavání měřených po určitých vzdálenostech s využitím satelitního systému.

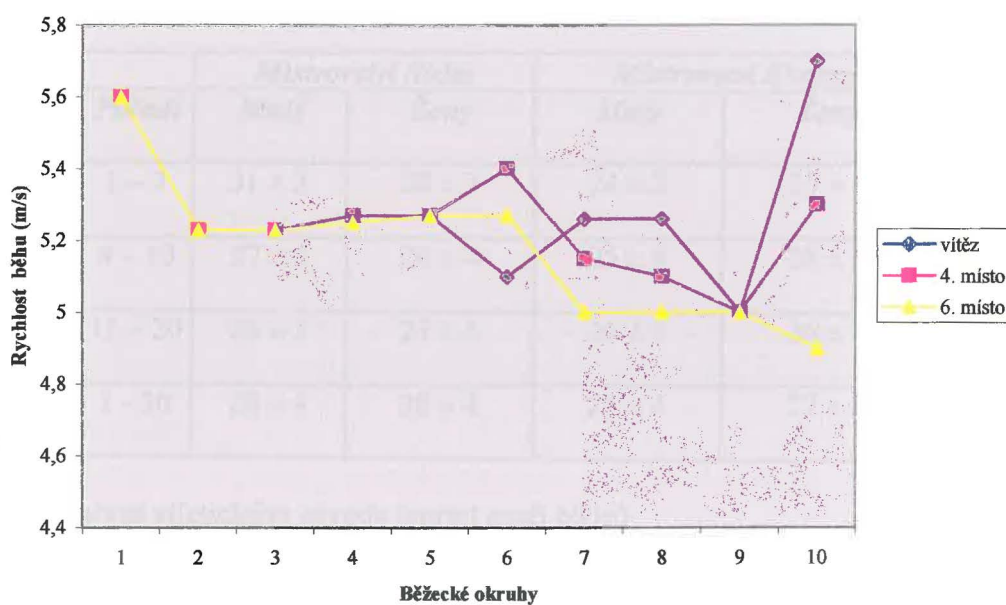


(Neumann, Pfützner, Hottenrott, 2004)

Obrázek 7

Graf rychlostí v běhu po určitých úsecích u nejlepších závodníků.

Rychlost běžců - ME 2002 v krátkém triatlonu



(Neumann, Pfützner, Hottenrott, 2004)

Tabulka 11

Průměrné hodnoty rychlosti, doby trvání a teoretický přepočet energetické náročnosti v závodě - krátký triatlon - Račice 1992 (muži - 1.-6. místo).

| | <i>Plavání</i> | <i>Kolo</i> | <i>Běh</i> | <i>Triatlon</i> |
|---------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| <i>Rychlost /m.s⁻¹/</i> | 1.322 | 11.594 | 4.712 | 7.69 |
| <i>Rychlost /km.hod⁻¹/</i> | 4.76 | 41.74 | 16.98 | 27.69 |
| <i>Čas /hod/</i> | 0:17:36 | 0:57:31 | 0:35:21 | 1:51:38 |
| <i>Energie-WI/kJ/</i> | 1511 ¹⁾ | 4744 ²⁾ | 3428 ³⁾ | 9683 |
| <i>Výkon-PI/kJ.min⁻¹/</i> | 86 | 82.5 | 97 | 88.5 |

(Horčic, 2004)

Tabulka 12

Věkové průměry závodníků v závislosti na pořadí na světových a evropských šampionátech v období 1990 – 1996 (Neumann, Pfützner, Berbalk, 1998).

| <i>Pořadí</i> | <i>Mistrovství Světa</i> | | <i>Mistrovství Evropy</i> | |
|---------------|--------------------------|-------------|---------------------------|-------------|
| | <i>Muži</i> | <i>Ženy</i> | <i>Muži</i> | <i>Ženy</i> |
| 1 – 3 | 31 ± 3 | 28 ± 3 | 24 ± 3 | 25 ± 4 |
| 4 – 10 | 27 ± 6 | 26 ± 4 | 25 ± 4 | 28 ± 3 |
| 11 – 20 | 26 ± 3 | 27 ± 5 | 26 ± 3 | 26 ± 4 |
| 1 – 20 | 28 ± 4 | 28 ± 4 | 25 ± 4 | 27 ± 3 |

3.8.5. Analýza atletického závodu (sprint muži 60 m)

Parametry určující soutěžní výkon ve sportu:

- *akcelerační rychlost* – hodnotíme podle časů dosažených na 1. 30 m úseku (0 – 30)
- *maximální rychlost* – úroveň maximální rychlosti hodnotíme nejrychlejším dosaženým časem na 10 m letném úseku.
- *rychlostní vytrvalost*
- *frekvence běžeckého kroku*
- *délka běžeckého kroku*

Analýza závodu viz příloha 17.

4. HLAVNÍ ČÁST

4.1. Použité metody měření

Metoda měření stopkami s programem na stanovení frekvence pohybového cyklu je zatížena chybou osoby provádějící měření. Měřící musí spustit a zastavit stopky ve stejném okamžiku pohybového cyklu závodníka. Chyba bude menší, čím nižší bude frekvence daného pohybového cyklu. Dalším činitelem, který nám sníží zatížení chybou, je praktická zkušenost s touto metodou měření. Metodou nelze měřit více závodníků pohybujících se ve skupině.

Pokud by se tato metoda využívala v terénu a nikoliv při analýze videozáznamu, vyžadovala by více osob zainteresovaných na měření (měření frekvence kroku, měření rychlosti závodníka).

Pro měření frekvence a délky kroku závodníků v průběhu závodu se používá metoda měření pomocí videotechniky. Tato metoda je při dodržení zásad práce s videokamerou přesná a umožňuje získat informace o všech závodnících na trati.

Vzhledem k problémům s videokazetou, kde byla nahrána běžecká část obou závodů na OH v Aténách, jsem byl nucen použít videozáznam televizního přenosu. Frekvenci běžeckého kroku jsem tak analyzoval pomocí videopřehrávače a stopek typu „šlágovky“.

Pro teoretický výpočet průměrné rychlosti běžce jsem použil následující vzorec:

$$\text{rychlost } v = \text{délka měřeného úseku } d \text{ (m)} / \text{čas měřeného úseku } t \text{ (s)}$$

Pro teoretický výpočet délky pohybového cyklu (běžeckého dvojkroku) jsem použil tento vzorec:

délka kroku $D_k = v * 60 / \text{frekvence v měřeném úseku (1/min)}$

Pořadí závodníků v jednotlivých disciplínách jsem stanovil pomocí programu Excel a jeho funkcí. Sledované skupiny osob byly účastníci závodu mužů a žen v krátkém triatlonu na Olympijských hrách v Sydney v roce 2000 a na Olympijských hrách v Aténách v roce 2004. Celou skupinu účastníků jednoho závodu jsem rozdělil do třech sledovaných skupin: nejlepších šest závodníků podle celkového pořadí, deset nejlepších závodníků v jednotlivých částech triatlonu a třetí skupinu tvořili závodníci celého startovního pole.

4.2. OH Sydney 2000 – charakteristika závodu

Datum se stalo mezníkem v historii triatlonového sportu. V 10 hodin dopoledne místního času byl odstartován první závod v krátkém triatlonu na Olympijských hrách v Sydney v Austrálii. Přednost dostaly ženy a o den později ve stejný čas začal závod mužů.

Zde uvádím některé z vnějších podmínek, kterým museli závodníci čelit:

- teplota vzduchu: 15° C
- teplota vody: 17° C
- rychlost větru: 15 km/h, severozápadní směr
- vlhkost: 80%

Závod proběhl na oficiální trati v krátkém triatlonu: 1500 m plavání, 40 km kolo, 10 km běh.

Start plavání se uskutečnil skokem z pontonu, který byl umístěn 40 cm nad hladinou. Závodníci plavali jeden okruh, který byl vytyčen třemi bójkami typu „sausage buoy“, které zabraňují závodníkům si jakýmkoli způsobem zkrátit trať. Vzhledem k nízké teplotě vody bylo povoleno použití neoprenu, to byla jedna z hlavních příčin dosažení kvalitních plaveckých časů nejlepšími závodníky, přestože voda v zálivu v Sydney byla poněkud neklidná a závodníci se zde potýkali s poměrně velkými vlnami.

Cyklistická část se jela na šest kol v poměrně rovinatém terénu (převýšení bylo 40 m), proto i dosažené časy jsou velmi kvalitní. Byla povolena jízda v háku („drafting“).

Závěrečný běh se odehrál na dvou pětikilometrových okruzích. Profil trati byl rovinatý, povrch asfaltový, panovalo téměř bezvětří.

Po oba dny panovaly v Sydney velmi podobné klimatické podmínky. Závodníci se však museli vyrovnat také s časovým posunem.

4.3. OH Atény 2004 – charakteristika závodu

Dne 28.8.2004 v 10 hodin dopoledne začal na Olympijských hrách v Aténách v pořadí druhý olympijský závod v krátkém triatlonu žen. O den později ve stejný čas proběhl i závod mužů.

Zde uvádím některé z vnějších podmínek, kterým museli závodníci čelit:

- teplota vzduchu: 25° C
- teplota vody: 26° C
- rychlost větru: téměř bezvětří
- vlhkost: 53%

Závod proběhl na oficiální trati v krátkém triatlonu: 1500 m plavání, 40 km kolo, 10 km běh.

Závodníci absolvovali plaveckou část v jednom okruhu vytyčeném třemi bóji („sausage buoy“), v levotočivém směru. Až na vysokou teplotu panovaly téměř ideální podmínky pro plavání, hladina moře v zálivu byla velmi klidná. Vzhledem k teplotě vody bylo zakázáno používání neoprenů.

Velmi náročná cyklistická část se jela na pět kol, s možností jízdy v háku. V každém okruhu závodníci museli zdolat 850 m dlouhé stoupání. Průměr stoupání tohoto kopce byl 18%, nejstrmější část pak 25%! Tato část prověřila kvality jednotlivých závodníků, a vzhledem k neustále stoupající teplotě vzduchu (až 35°C) jsou dosažené časy spíše průměrné.

Touto velmi náročnou cyklistickou částí byl pak poznamenaný i běh. Tato část se odehrála na třech okruzích rovinatého charakteru, s mírným stoupáním z depa a závěrečným krátkým klesáním do cíle.

4.4. Posouzení taktiky závodníků v jednotlivých závodech

Při mužském závodu na OH v Sydney se o konečném pořadí rozhodovalo až v závěrečné běžecké části. Důkazem toho je mimo jiné výkon vítěze celého závodu Simona Whitfielda z Kanady, který v běžecké části dosáhl nejlepšího času (tab. 18). O taktickém pojetí závodu by se dalo usuzovat, že závodníci se soustředili právě na závěrečnou část, nikdo z nejlepších se neumístil mezi nejlepšími v plavecké části, ani na kole. Přestože víme, že zejména plavecká část byla díky vnějším povětrnostním podmínkám velmi obtížná, zdá se, že závodníci z čela konečného umístění se spíše hlídali navzájem a opravdové závodění začalo až v posledních kilometrech běžecké části. Nejlepších 5 závodníků celkového pořadí dosáhlo pěti nejlepších běžeckých časů.

V závodu žen nastala poněkud odlišná situace. Nejlepší závodnice z celkového pořadí dosahovaly zároveň nejlepších časů v jednotlivých disciplínách. Přesto po cyklistické části zůstalo na čele osm závodnic a rozhodovalo se opět až v závěrečné běžecké části, kde skvělým finišem pro sebe rozhodla o celkovém prvenství McMahon ze Švýcarska. O jejím celkovém vítězství podle mého názoru rozhodly vyrovnané výkony ve všech částech triatlonového závodu, kde se pohybovala v popředí závodního pole, ale zároveň šetřila síly v balíku na kole a v běžecké části v posledních kilometrech dokázala zrychlit a dosáhnout druhého nejlepšího běžeckého času.

V přímém kontrastu s jejím taktickým pojetím bylo počínání např. americké závodnice Taorminy, která měla po plavecké části náskok 40 vteřin, ale na kole byla brzy dojeta a ve zbytku závodu již neměla síly na lepší než šesté místo.

Nejdůležitější částí triatlonového závodu na OH v Aténách pro stanovení taktiky byl podle mého názoru 850 metrové stoupání v části na kole s průměrným sklonem 18%

(v nejsrmější části 25%). Podle dosažených výkonů v jednotlivých částech závodu můžeme usuzovat, že nejlepší závodníci kladli největší důraz na kolo a běžeckou část. Plaveckou část zaplavali ve velmi podobných časech se ztrátou 20 – 30 vteřin na nejrychlejšího plavce (tab. 27, 28). Můžeme se domnívat, že se ve vodě spíše vzájemně hlídali a šetřili síly do dalších částí závodu. Část závodu na kole se jela na 5 okruhů a závodníci 5 krát absolvovali již zmíněné stoupání. Zde se podle mého názoru rozhodovalo o celkovém pořadí, kdy rozhodoval nejen čas dosažený v této části, ale také ušetřené síly do závěrečného běhu. Příkladem toho je celkový vítěz, Carter z Nového Zélandu, který dosáhl nejlepšího času na kole a čtvrtého nejlepšího času v běhu. Také ostatní závodníci z popředí výsledkové listiny se pohybovali v popředí jízdy na kole a v běžecké části (tab. 30, 32).

V závodu žen byla taktika vítězky zcela opačná než ostatních závodnic z popředí výsledkové listiny. První v pořadí, Kate Allen z Rakouska, ztratila v plavecké části 2 minuty na nejlepší (tab. 34), po kole se prohloubila její ztráta už na 3 minuty, přesto fámózním výkonem v závěrečné běžecké části v posledních stovkách metrů předběhla do té doby vedoucí Harrop z Austrálie. Závodnice na dalších místech vsadily spíše na taktiku rovnoměrného rozdělení sil do všech částí závodu (tab. 35, 37, 39).

V tomto závodu jsme také mohli vidět spolupráci jednotlivých národních týmů, kde v cyklistické části spolupracovaly týmy USA a Austrálie. V momentě, kdy se však začalo více závodit a méně taktizovat, týmovou spolupráci vystřídala možnost uniknout a zvítězit (viz únik Harrop (AUS) a Williams (USA)) v předposledním okruhu jízdy na kole. Zde bych rád zmínil svoji představu a možnou prognózu do dalších závodů, kde očekávám větší spolupráci jednotlivých národních týmů na základě této zkušenosti.

Zajímavé je také srovnání výkonů v plavání v jednotlivých závodech. Rád bych zde zdůraznil, že se nejedná o srovnání výkonů mezi muži a ženami, ale o srovnání této plavecké části závodu na obou olympiádách.

Nejlepší muži v závodě na OH v Sydney dosáhli lepších výkonů než v závodě na OH v Aténách, přestože vnější podmínky pro plavání v Aténách byly ideální. Můžeme se domnívat, že muži se v Aténách úmyslně šetřili na těžkou cyklistickou část. V tom případě je však zarážející, že stejnou taktiku nezvolily také ženy. Ty totiž dosáhly lepších časů v závodě v Aténách (obr. 10.). Snad tyto výsledky svědčí o tom, že ženy se na OH v Sydney hůře vyrovnaly s nepříznivými podmínkami, kde ve vodě se zřejmě neuplatnila jen vytříbená technika, ale mnohem větší roli zde hrála silová složka. Tuto domněnku může potvrdit i analýza výkonů v cyklistické části, kde muži se pohoršili v závodě na OH v Aténách o 2 – 3 minuty, ženy se zhoršily o 3 – 4 minuty. I toto zjištění nasvědčuje tomu, že muži se lépe vyrovnali s prudkým stoupáním na kole v Aténách.

Avšak analýza běžecké části nepotvrzuje tuto hypotézu. Přestože v Aténách v průběhu běhu teplota vystoupala vysoko nad 35° C, výkony žen se ve srovnání s předchozí olympiádou zlepšily, naopak muži dosahovali srovnatelných výsledků se závodem v Sydney.

5. Výsledková část

5.1. OH Sydney 2000 – muži

Tabulka 13

Výkony závodníků umístěných na 1. – 6. místě.

| Muži 2000 | | | | | | | | | |
|-----------------|-----------------|--------------|-----------------|----------------|----------------|---------------|-------------|---------------|------------|
| <i>Umístění</i> | <i>Příjmení</i> | <i>Jméno</i> | <i>Země</i> | <i>Výs.čas</i> | <i>Plavání</i> | <i>1.depo</i> | <i>Kolo</i> | <i>2.depo</i> | <i>Běh</i> |
| 1. | Whitfield | Simon | CAN | 1:48:24 | 0:17:56 | 0:00:21 | 0:58:54 | 0:00:17 | 0:30:52 |
| 2. | Vuckovic | Stefan | GER | 1:48:37 | 0:18:13 | 0:00:21 | 0:58:32 | 0:00:17 | 0:31:08 |
| 3. | Řehula | Jan | CEZ | 1:48:45 | 0:17:45 | 0:00:26 | 0:58:54 | 0:00:19 | 0:31:20 |
| 4. | Gaag | Dimitriy | KAZ | 1:49:03 | 0:17:48 | 0:00:22 | 0:58:48 | 0:00:17 | 0:31:42 |
| 5. | Rana | Ivan | ESP | 1:49:05 | 0:17:48 | 0:00:22 | 0:58:51 | 0:00:17 | 0:31:47 |
| 6. | Stewart | Miles | AUS | 1:49:13 | 0:17:55 | 0:00:24 | 0:58:41 | 0:00:17 | 0:31:54 |
| | | | <i>Průměr</i> | 1:48:58 | 0:17:54 | 0:00:23 | 0:58:47 | 0:00:17 | 0:31:27 |
| | | | <i>Smodc h.</i> | 0:00:28 | 0:00:09 | 0:00:02 | 0:00:08 | 0:00:01 | 0:00:22 |

Tabulka 14

Deset nejlepších výkonů v plavání.

| <i>Umístění</i> | <i>Příjmení</i> | <i>Jméno</i> | <i>Země</i> | <i>Plavání</i> |
|-----------------|-----------------|--------------|----------------|----------------|
| 27. | Walton | Craig | AUS | 0:17:17 |
| 9. | Lessing | Simon | GBR | 0:17:18 |
| 26. | Carter | Hamish | NZL | 0:17:23 |
| 35. | Willen | Joachim | SWE | 0:17:27 |
| 36. | Fukui | Hideo | JPN | 0:17:27 |
| 31. | Bignet | Stephane | FRA | 0:17:34 |
| 15. | Polikarpenko | Volodymyr | UKR | 0:17:35 |
| 10. | Don | Tim | GBR | 0:17:37 |
| 19. | Blasco | Carl | FRA | 0:17:37 |
| 30. | Kuttor | Csaba | HUN | 0:17:37 |
| | | | <i>Průměr</i> | 0:17:29 |
| | | | <i>Smodch.</i> | 0:00:07 |

1

¹ V tabulkách č. 13, 14, 16, 18, 20, 21, 23, 25, 27, 28, 30, 32, 34, 35, 37 a 39 jsou použita data z www.triathlon.org.

Tabulka 15

Průměrná hodnota a směrodatná odchylka výkonů v plavání pro tři sledované skupiny.

| | <i>1. – 6. (celkové poř.)</i> | <i>1. – 10. (v plavání)</i> | <i>1. – 48. (celkové poř.)</i> |
|----------------|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| Průměr | 0:17:54 | 0:17:29 | 0:17:59 |
| Smodch. | 0:00:09 | 0:00:07 | 0:00:24 |

Z této tabulky je patrné, že skupina prvních šesti závodníků v celkovém pořadí zaplavala výkon velmi podobný výkonu celého startovního pole, s minimální směrodatnou odchylkou. Můžeme říci, že celá skupina prvních šesti závodníků plavala spolu, snad pouze Vuckovic zaostal o 30 vteřin. Skupina nejlepších plavců zaplavala velmi podobné časy, i zde lze říci, že vedoucí skupina v plavecké části byla velmi vyrovnaná.

Tabulka 16

Deset nejlepších výkonů na kole.

| <i>Umístění</i> | <i>Příjmení</i> | <i>Jméno</i> | <i>Země</i> | <i>Kolo</i> |
|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|-------------|
| 20. | Stoltz | Conrad | RSA | 0:57:17 |
| 7. | Marceau | Olivier | SUI | 0:57:51 |
| 14. | Macedo | Leandro | BRA | 0:58:18 |
| 24. | Guinchard | Jean-Christophe | SUI | 0:58:18 |
| 37. | Gonzalez | Gilberto | VEN | 0:58:20 |
| 41. | Brain | Matias | CHI | 0:58:20 |
| 23. | Llanos | Eneko | ESP | 0:58:22 |
| 34. | Robertson | Peter | AUS | 0:58:22 |
| 32. | Bottoni | Alessandro | ITA | 0:58:24 |
| 22. | Moreira | Juraci | BRA | 0:58:25 |
| | | | Průměr | 0:58:18 |
| | | | Smodch. | 0:00:10 |

Tabulka 17

Průměrná hodnota a směrodatná odchylka výkonů na kole pro tři sledované skupiny.

| | <i>1. – 6. (celkové poř.)</i> | <i>1. – 10. (na kole)</i> | <i>1. – 48. (celkové poř.)</i> |
|----------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| Průměr | 0:58:47 | 0:58:18 | 0:59:14 |
| Smodch. | 0:00:08 | 0:00:10 | 0:01:26 |

V jízdě na kole dominoval Stoltz z Jihoafrické republiky, který byl o více než půl minuty rychlejší než druhý v pořadí, Švýcar Marcelu. Elitní skupina závodníků z celkového pořadí zajela v podstatě stejné časy. Plně využila možnosti jízdy v háku. Závodníci se vzájemně hlídali a snažili se ušetřit co možná nejvíce energie pro běh. Průměrný výkon celého startovního pole zaostává za výkony nejlepších převážně z důvodu několika slabších závodníků, kteří měli čas o 6 – 7 minut horší než ti nejlepší.

Tabulka 18

Deset nejlepších výkonů v běhu.

| <i>Umístění</i> | <i>Příjmení</i> | <i>Jméno</i> | <i>Země</i> | <i>Běh</i> |
|-----------------|-----------------|--------------|----------------|------------|
| 1. | Whitfield | Simon | CAN | 0:30:52 |
| 2. | Vuckovic | Stefan | GER | 0:31:08 |
| 3. | Řehula | Jan | CEZ | 0:31:20 |
| 4. | Gaag | Dimitriy | KAZ | 0:31:42 |
| 5. | Rana | Ivan | ESP | 0:31:47 |
| 11. | Glushchenko | Andriy | UKR | 0:31:49 |
| 8. | Hug | Reto | SUI | 0:31:51 |
| 6. | Stewart | Miles | AUS | 0:31:54 |
| 10. | Don | Tim | GBR | 0:31:57 |
| 9. | Lessing | Simon | GBR | 0:31:58 |
| | | | Průměr | 0:31:38 |
| | | | Smodch. | 0:00:22 |

Tabulka 19

Průměrná hodnota a směrodatná odchylka výkonů v běžecké části pro tři sledované skupiny.

| | <i>1. – 6. (celkové poř.)</i> | <i>1. – 10. (v běhu)</i> | <i>1. – 48. (celkové poř.)</i> |
|---------------|-----------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| <i>Průměr</i> | 0:31:27 | 0:31:38 | 0:33:31 |
| <i>Smoch.</i> | 0:00:22 | 0:00:22 | 0:01:56 |

Všichni nejlepší závodníci z celkového pořadí dosáhli nejlepších časů také v běžecké části. Právě takto můžeme zdůvodnit velmi podobné průměrné výkony nejlepších z celkového pořadí a nejlepších v běžecké části. Naopak průměrný výkon celého startovního pole pokazilo několik závodníků, kteří zaostali o více než 5 minut, Dennis Looze z Nizozemska dokonce o 12 minut.

5.2. OH Sydney 2000 – ženy

Tabulka 20

Výkony závodnic umístěných na 1. – 6. místě.

| | | | | Ženy 2000 | | | | | |
|-----------------|-----------------|--------------|----------------|----------------|----------------|---------------|-------------|---------------|------------|
| <i>Umístění</i> | <i>Příjmení</i> | <i>Jméno</i> | <i>Země</i> | <i>Výs.čas</i> | <i>Plavání</i> | <i>1.depo</i> | <i>Kolo</i> | <i>2.depo</i> | <i>Běh</i> |
| 1. | McMahon | Brigitte | SUI | 2:00:39 | 0:19:16 | 0:00:26 | 1:05:14 | 0:00:26 | 0:35:13 |
| 2. | Jones | Michellie | AUS | 2:00:41 | 0:19:21 | 0:00:22 | 1:05:13 | 0:00:19 | 0:35:24 |
| 3. | Messmer | Magali | SUI | 2:01:07 | 0:19:13 | 0:00:24 | 1:05:17 | 0:00:21 | 0:35:48 |
| 4. | Zeiger | Joanna | USA | 2:01:25 | 0:19:16 | 0:00:29 | 1:05:14 | 0:00:22 | 0:36:00 |
| 5. | Harrop | Loretta | AUS | 2:01:42 | 0:19:12 | 0:00:24 | 1:05:19 | 0:00:19 | 0:36:24 |
| 6. | Taormina | Sheila | USA | 2:02:45 | 0:18:36 | 0:00:26 | 1:05:58 | 0:00:24 | 0:37:18 |
| | | | <i>Průměr</i> | 2:01:23 | 0:19:09 | 0:00:25 | 1:05:23 | 0:00:22 | 0:36:01 |
| | | | <i>Smodch.</i> | 0:00:43 | 0:00:15 | 0:00:02 | 0:00:16 | 0:00:03 | 0:00:41 |

Tabulka 21

Deset nejlepších výkonů v plavání.

| <i>Umístění</i> | <i>Příjmení</i> | <i>Jméno</i> | <i>Země</i> | <i>Plavání</i> |
|-----------------|-----------------|--------------|----------------|----------------|
| 6. | Taormina | Sheila | USA | 0:18:36 |
| 9. | Hackett | Nicole | AUS | 0:19:11 |
| 21. | Franzmann | Joelle | GER | 0:19:11 |
| 5. | Harrop | Loretta | AUS | 0:19:12 |
| 3. | Messmer | Magali | SUI | 0:19:13 |
| 10. | Kemp-Arendt | Nancy | LUX | 0:19:15 |
| 1. | McMahon | Brigitte | SUI | 0:19:16 |
| 4. | Zeiger | Joanna | USA | 0:19:16 |
| 12. | Anisimova | Nina | RUS | 0:19:17 |
| 13. | Gutierrez | Jennifer | USA | 0:19:17 |
| | | | <i>Průměr</i> | 0:19:10 |
| | | | <i>Smodch.</i> | 0:00:12 |

Tabulka 22

Průměrná hodnota a směrodatná odchylka výkonů v plavání pro tři sledované skupiny.

| | <i>1. – 6.</i> | <i>1. – 10.</i> | <i>1. – 40.</i> |
|----------------|----------------|-----------------|-----------------|
| <i>Průměr</i> | 0:19:09 | 0:19:10 | 0:19:53 |
| <i>Smodch.</i> | 0:00:15 | 0:00:12 | 0:00:42 |

Plavecká část olympijského závodu byla svými výkony velmi vyrovnaná, o čemž svědčí i průměrné hodnoty výkonu u skupin nejlepších šesti z celkového pořadí a nejlepších deseti v této části triatlonu. Pouze americká závodnice Sheila Taormina dosáhla o více než 30 vteřin lepšího výkonu než zbytek startovního pole. Ostatní závodnice doplávaly ve dvou skupinách s časovým odstupem 30 vteřin. Pouze mexická závodnice Morales doplávala zcela osamocena (viz příloha 6).

Tabulka 23

Deset nejlepších výkonů na kole.

| <i>Umístění</i> | <i>Příjmení</i> | <i>Jméno</i> | <i>Země</i> | <i>Kolo</i> |
|-----------------|-------------------|--------------|----------------|-------------|
| 7. | Mouthon-Michellys | Isabelle | FRA | 1:05:05 |
| 13. | Gutierrez | Jennifer | USA | 1:05:11 |
| 8. | Hocg | Christine | FRA | 1:05:12 |
| 11. | Soldan | Sandra | BRA | 1:05:12 |
| 21. | Franzmann | Joelle | GER | 1:05:13 |
| 2. | Jones | Michellie | AUS | 1:05:13 |
| 14. | Niwata | Kiyomi | JPN | 1:05:13 |
| 1. | McMahon | Brigitte | SUI | 1:05:14 |
| 4. | Zeiger | Joanna | USA | 1:05:14 |
| 12. | Anisimova | Nina | RUS | 1:05:14 |
| | | | <i>Průměr</i> | 1:05:12 |
| | | | <i>Smodch.</i> | 0:00:03 |

Tabulka 24

Průměrná hodnota a směrodatná odchylka výkonů na kole pro tři sledované skupiny.

| | <i>1. – 6. (celkové poř.)</i> | <i>1. – 10. (na kole)</i> | <i>1. – 40. (celkové poř.)</i> |
|----------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| Průměr | 1:05:23 | 1:05:12 | 1:07:19 |
| Smodch. | 0:00:16 | 0:00:03 | 0:02:21 |

V jízdě na kole se opět uplatnil „drafting“. Taormina byla velmi brzy dojeta skupinkou závodnic, avšak dokázala se držet jejich tempa. Z dosažených časů je patrné, že cyklistická trať nebyla příliš náročná (na rozdíl od plavecké části) a umožnila závodnicím jízdou v háku ušetřit energii pro běh. Průměrný výkon celého startovního pole se poměrně hodně liší, a to zejména díky několika slabším závodnicím, které dosáhli až o 7 minut horšího času.

Tabulka 25

Deset nejlepších výkonů v běhu.

| <i>Umístění</i> | <i>Příjmení</i> | <i>Jméno</i> | <i>Země</i> | <i>Běh</i> |
|-----------------|-----------------|--------------|----------------|------------|
| 15. | Forrester | Stephanie | GBR | 0:34:23 |
| 1. | McMahon | Brigitte | SUI | 0:35:13 |
| 2. | Jones | Michellie | AUS | 0:35:24 |
| 3. | Messmer | Magali | SUI | 0:35:48 |
| 4. | Zeiger | Joanna | USA | 0:36:00 |
| 23. | Molnar | Erika | HUN | 0:36:01 |
| 5. | Harrop | Loretta | AUS | 0:36:24 |
| 16. | Smet | Kathleen | BEL | 0:36:31 |
| 17. | Hirao | Akiko | JPN | 0:36:41 |
| 24. | Blanco | Maribel | ESP | 0:36:59 |
| | | | Průměr | 0:35:56 |
| | | | Smodch. | 0:00:44 |

Tabulka 26

Průměrná hodnota a směrodatná odchylka výkonů v běžecké části pro tři sledované skupiny.

| | <i>1. – 6. (celkové poř.)</i> | <i>1. – 10. (v běhu)</i> | <i>1. – 40. (celkové poř.)</i> |
|----------------|-----------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| <i>Průměr</i> | 0:36:01 | 0:35:56 | 0:38:10 |
| <i>Smodch.</i> | 0:00:41 | 0:00:44 | 0:01:50 |

V běžecké části triatlonu žen se výkony skupin závodnic na prvních šesti místech celkového pořadí a na prvních deseti místech v běžecké části velmi podobají. Kromě Sheily Taorminy z USA se všechny závodnice z popředí celkového pořadí umístily skvěle také v běžecké části. Kvalitu průměrného výkonu celého startovního pole ovlivňuje dosažený čas některých závodnic, který je o 6 – 7 minut pomalejší (viz příloha..)

5.3. OH Atény 2004 – muži

Tabulka 27

Výkony závodníků umístěných na 1. – 6. místě.

| Muži 2004 | | | | | | | | | |
|-----------------|-----------------|--------------|---------------|----------------|----------------|---------------|-------------|---------------|------------|
| <i>Umístění</i> | <i>Příjmení</i> | <i>Jméno</i> | <i>Země</i> | <i>Výs.čas</i> | <i>Plavání</i> | <i>1.depo</i> | <i>Kolo</i> | <i>2.depo</i> | <i>Běh</i> |
| 1. | Carter | Hamish | NZL | 1:51:06 | 0:18:19 | 0:00:20 | 1:00:24 | 0:00:18 | 0:32:04 |
| 2. | Docherty | Bevan | NZL | 1:51:14 | 0:18:13 | 0:00:19 | 1:00:32 | 0:00:20 | 0:32:10 |
| 3. | Riederer | Sven | SUI | 1:51:32 | 0:18:17 | 0:00:17 | 1:00:28 | 0:00:20 | 0:32:31 |
| 4. | Bennett | Greg | AUS | 1:51:41 | 0:18:19 | 0:00:16 | 1:01:13 | 0:00:19 | 0:31:53 |
| 5. | Belaubre | Fred | FRA | 1:52:00 | 0:18:04 | 0:00:19 | 1:00:39 | 0:00:24 | 0:32:58 |
| 6. | Raelert | Andreas | GER | 1:52:35 | 0:18:07 | 0:00:17 | 1:01:23 | 0:00:18 | 0:32:47 |
| | | | <i>Průměr</i> | 1:51:41 | 0:18:13 | 0:00:18 | 1:00:47 | 0:00:20 | 0:32:24 |
| | | | <i>Smodch</i> | 0:00:30 | 0:00:06 | 0:00:01 | 0:00:23 | 0:00:02 | 0:00:23 |

Tabulka 28

Deset nejlepších výkonů v plavání.

| <i>Umístění</i> | <i>Příjmení</i> | <i>Jméno</i> | <i>Země</i> | <i>Plavání</i> |
|-----------------|-----------------|--------------|----------------|----------------|
| 22. | Potts | Andy | USA | 0:17:49 |
| 34. | Miyashiro | Paulo | BRA | 0:17:57 |
| 15. | Sysoev | Igor | RUS | 0:18:00 |
| 21. | Albert | Marko | EST | 0:18:01 |
| 13. | Tayama | Hirokatsu | JPN | 0:18:03 |
| 30. | Polikarpenko | Volodymyr | UKR | 0:18:03 |
| 5. | Belaubre | Fred | FRA | 0:18:04 |
| 14. | Poulat | Stephane | FRA | 0:18:04 |
| 33. | Richmond | Nathan | NZL | 0:18:04 |
| DNF | Glushchenko | Andriy | UKR | 0:18:05 |
| | | | <i>Průměr</i> | 0:18:01 |
| | | | <i>Smodch.</i> | 0:00:05 |

Tabulka 29

Průměrná hodnota a směrodatná odchylka výkonů v plavání pro tři sledované skupiny.

| | <i>1. – 6. (celkové poř.)</i> | <i>1. – 10. (v plavání)</i> | <i>1. – 45. (celkové poř.)</i> |
|----------------|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| Průměr | 0:18:13 | 0:18:01 | 0:18:19 |
| Smodch. | 0:00:06 | 0:00:05 | 0:00:19 |

V plavecké části olympijského závodu mužů vidíme velmi vyrovnané výkony. Svědčí to o tom, že plavecká trať závodu. Nepatřila k nejobtížnějším, moře bylo klidné a bez vln, teplota vody 26° C.

Tabulka 30

Deset nejlepších výkonů na kole.

| <i>Umístění</i> | <i>Příjmení</i> | <i>Jméno</i> | <i>Země</i> | <i>Kolo</i> |
|-----------------|-----------------|--------------|----------------|-------------|
| 1. | Carter | Hamish | NZL | 1:00:24 |
| 3. | Riederer | Sven | SUI | 1:00:28 |
| 8. | Marceau | Olivier | SUI | 1:00:28 |
| 2. | Docherty | Bevan | NZL | 1:00:32 |
| 16. | Johns | Andrew | GBR | 1:00:33 |
| 5. | Belaubre | Fred | FRA | 1:00:39 |
| 4. | Bennett | Greg | AUS | 1:01:13 |
| 7. | Henning | Rasmus | DEN | 1:01:13 |
| 24. | Robertson | Peter | AUS | 1:01:17 |
| 18. | Don | Tim | GBR | 1:01:22 |
| | | | Průměr | 1:00:49 |
| | | | Smodch. | 0:00:23 |

Tabulka 31

Průměrná hodnota a směrodatná odchylka výkonů na kole pro tři sledované skupiny.

| | <i>1. – 6. (celkové poř.)</i> | <i>1. – 10. (na kole)</i> | <i>1. – 45. (celkové poř.)</i> |
|----------------|-----------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| Průměr | 1:00:47 | 1:00:49 | 1:03:24 |
| Smodch. | 0:00:23 | 0:00:23 | 0:02:20 |

Profil tratě pro jízdu na kole byl velmi obtížný, zvláště 850 m dlouhé stoupání s průměrným sklonem 18%. Přesto hodnoty průměrných výkonů u dvou skupin sledovaných závodníků jsou velmi podobné. Je to mimo jiné dáno tím, že mezi deseti nejlepšími v jízdě na kole je celkem pět závodníků z první šestice celkového pořadí. Právě v této části se ukázala kvalita závodníků, kdy ve strmém stoupání a se stále stoupající teplotou si musel každý poradit sám.

Tabulka 32

Deset nejlepších výkonů v běhu.

| <i>Umístění</i> | <i>Příjmení</i> | <i>Jméno</i> | <i>Země</i> | <i>Běh</i> |
|-----------------|-----------------|--------------|----------------|------------|
| 9. | Kemper | Hunter | USA | 0:31:51 |
| 4. | Bennett | Greg | AUS | 0:31:53 |
| 10. | Thompson | Simon | AUS | 0:31:53 |
| 1. | Carter | Hamish | NZL | 0:32:04 |
| 2. | Docherty | Bevan | NZL | 0:32:10 |
| 11. | Whitfield | Simon | CAN | 0:32:19 |
| 3. | Riederer | Sven | SUI | 0:32:31 |
| 25. | Gaag | Dimitriy | KAZ | 0:32:36 |
| 6. | Raelert | Andreas | GER | 0:32:47 |
| 7. | Henning | Rasmus | DEN | 0:32:49 |
| | | | Průměr | 0:32:17 |
| | | | Smodch. | 0:00:21 |

Tabulka 33

Průměrná hodnota a směrodatná odchylka výkonů v běžecké části pro tři sledované skupiny.

| | <i>1. – 6. (celkové poř.)</i> | <i>1. – 10. (v běhu)</i> | <i>1. – 45. (celkové poř.)</i> |
|----------------|-----------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| <i>Průměr</i> | 0:32:24 | 0:32:17 | 0:34:18 |
| <i>Smodch.</i> | 0:00:23 | 0:00:21 | 0:01:51 |

V běžecké části se hodnotami výkonů výrazně liší skupina zahrnující celé závodní pole, kdy několik nejslabších závodníků dosáhlo výkonu o 8 minut slabší. Naopak závodníci z první šestice celkového pořadí se umístili mezi nejlepšími i v běžecké části triatlonu

5.4. OH Atény 2004 – ženy

Tabulka 34

Výkony závodnic umístěných na 1. – 6. místě.

| Ženy 2004 | | | | | | | | | |
|-----------------|-----------------|--------------|----------------|----------------|----------------|---------------|-------------|---------------|------------|
| <i>Umístění</i> | <i>Příjmení</i> | <i>Jméno</i> | <i>Země</i> | <i>Výs.čas</i> | <i>Plavání</i> | <i>1.depo</i> | <i>Kolo</i> | <i>2.depo</i> | <i>Běh</i> |
| 1. | Allen | Kate | AUT | 2:04:43 | 0:20:38 | 0:00:19 | 1:09:14 | 0:00:25 | 0:34:07 |
| 2. | Harrop | Loretta | AUS | 2:04:50 | 0:18:37 | 0:00:19 | 1:08:27 | 0:00:20 | 0:37:07 |
| 3. | Williams | Susan | USA | 2:05:08 | 0:19:02 | 0:00:17 | 1:08:24 | 0:00:27 | 0:36:58 |
| 4. | Smet | Kathleen | BEL | 2:05:35 | 0:19:42 | 0:00:20 | 1:08:43 | 0:00:23 | 0:36:27 |
| 5. | Cortassa | Nadia | ITA | 2:05:45 | 0:20:36 | 0:00:19 | 1:09:13 | 0:00:22 | 0:35:15 |
| 6. | Dillon | Michelle | GBR | 2:05:59 | 0:20:37 | 0:00:20 | 1:09:08 | 0:00:25 | 0:35:29 |
| | | | <i>Průměr</i> | 2:05:20 | 0:19:52 | 0:00:19 | 1:08:52 | 0:00:24 | 0:35:54 |
| | | | <i>Smodch.</i> | 0:00:28 | 0:00:49 | 0:00:01 | 0:00:21 | 0:00:02 | 0:01:03 |

Tabulka 35

Deset nejlepších výkonů v plavání.

| <i>Umístění</i> | <i>Příjmení</i> | <i>Jméno</i> | <i>Země</i> | <i>Plavání</i> |
|-----------------|-----------------|--------------|----------------|----------------|
| 2. | Harrop | Loretta | AUS | 0:18:37 |
| 23. | Taormina | Sheila | USA | 0:18:37 |
| 9. | Lindquist | Barbara | USA | 0:18:38 |
| 33. | Hill | Rina | AUS | 0:18:41 |
| 39. | Savege | Jill | CAN | 0:18:44 |
| 21. | Gemignani | Silvia | ITA | 0:18:45 |
| 16. | Franzmann | Joelle | GER | 0:18:55 |
| 34. | Swallow | Jodie | GBR | 0:18:58 |
| 3. | Williams | Susan | USA | 0:19:02 |
| 13. | Hidalgo | Pilar | ESP | 0:19:08 |
| | | | <i>Průměr</i> | 0:18:48 |
| | | | <i>Smodch.</i> | 0:00:11 |

Tabulka 36

Průměrná hodnota a směrodatná odchylka výkonů v plavání pro tři sledované skupiny.

| | <i>1. – 6. (celkové poř.)</i> | <i>1. – 10. (v plavání)</i> | <i>1. – 44. (celkové poř.)</i> |
|----------------|-----------------------------------|---------------------------------|------------------------------------|
| Průměr | 0:19:52 | 0:18:48 | 0:19:54 |
| Smodch. | 0:00:49 | 0:00:11 | 0:00:48 |

V plavecké části olympijského triatlonu žen vidíme výrazný rozdíl mezi průměrným výkonem první šestice v celkovém pořadí a první desítkou v této části triatlonu. Právě na tomto příkladu vidíme, že tento závod se nerozhodoval ve vodě, protože pouze dvě závodnice ze špičky konečného pořadí se umístily mezi deseti nejlepšími v plavání.

Tabulka 37

Deset nejlepších výkonů na kole.

| <i>Umístění</i> | <i>Příjmení</i> | <i>Jméno</i> | <i>Země</i> | <i>Kolo</i> |
|-----------------|-----------------|--------------|----------------|-------------|
| 3. | Williams | Susan | USA | 1:08:24 |
| 2. | Harrop | Loretta | AUS | 1:08:27 |
| 9. | Lindquist | Barbara | USA | 1:08:38 |
| 4. | Smet | Kathleen | BEL | 1:08:43 |
| 23. | Taormina | Sheila | USA | 1:08:43 |
| 6. | Dillon | Michelle | GBR | 1:09:08 |
| 12. | Sekine | Akiko | JPN | 1:09:09 |
| 14. | Niwata | Kiyomi | JPN | 1:09:10 |
| 19. | Spirig | Nicola | SUI | 1:09:11 |
| 7. | Burgos | Ana | ESP | 1:09:12 |
| | | | Průměr | 1:08:50 |
| | | | Smodch. | 0:00:18 |

Tabulka 38

Průměrná hodnota a směrodatná odchylka výkonů na kole pro tři sledované skupiny.

| | <i>1. – 6. (celkové poř.)</i> | <i>1. – 10. (na kole)</i> | <i>1. – 44. (celkové poř.)</i> |
|----------------|-----------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| Průměr | 1:08:52 | 1:08:50 | 1:11:37 |
| Smodch. | 0:00:21 | 0:00:18 | 0:03:06 |

Rozdíl mezi průměrnými hodnotami výkonů v první šestici celkového pořadí a nejlepší desítce v jízdě na kole je minimální. Závod se rozhodoval právě v této části, přesto však spolu skupinky závodnic spolupracovaly. Naopak naprosto rozdílný je průměrný výkon celého startovního pole, kde také směrodatná odchylka je velmi vysoká a svědčí to o velkých rozdílech mezi závodnicemi. Ty nejlepší zvládly svoji trať na kole i o 7 minut rychleji.

Tabulka 39

Deset nejlepších výkonů v běhu.

| <i>Umístění</i> | <i>Příjmení</i> | <i>Jméno</i> | <i>Země</i> | <i>Běh</i> |
|-----------------|-----------------|--------------|----------------|------------|
| 1. | Allen | Kate | AUT | 0:34:07 |
| 5. | Cortassa | Nadia | ITA | 0:35:15 |
| 6. | Dillon | Michelle | GBR | 0:35:29 |
| 7. | Burgos | Ana | ESP | 0:35:30 |
| 8. | Fernandes | Vanessa | POR | 0:35:47 |
| 4. | Smet | Kathleen | BEL | 0:36:27 |
| 10. | McMahon | Brigitte | SUI | 0:36:39 |
| 27. | McGlone | Samantha | CAN | 0:36:44 |
| 3. | Williams | Susan | USA | 0:36:58 |
| 11. | Dittmer | Anja | GER | 0:36:58 |
| | | | Průměr | 0:35:59 |
| | | | Smodch. | 0:00:53 |

Tabulka 40

Průměrná hodnota a směrodatná odchylka výkonů v běžecké části pro tři sledované skupiny.

| | <i>1. – 6. (celkové poř.)</i> | <i>1. – 10. (v běhu)</i> | <i>1. – 44. (celkové poř.)</i> |
|----------------|-----------------------------------|------------------------------|------------------------------------|
| <i>Průměr</i> | 0:35:54 | 0:35:59 | 0:38:36 |
| <i>Smodch.</i> | 0:01:03 | 0:00:53 | 0:02:08 |

Přestože průměrné hodnoty prvních skupin jsou velmi podobné, můžeme si povšimnout velké hodnoty směrodatné odchylky. Příčinou toho je Kate Allen, rakouská závodnice australského původu, a její fenomenální výkon v běžecké části. Druhou v pořadí této části, Italku Nadiu Cortassa, porazila o více než minutu. Závodnice na konci výsledkové listiny závěrečné části triatlonu ztratily na vítězku téměř devět a půl minuty.

**5.5. Porovnání rychlosti běhu, frekvence a délky pohybového cyklu v běhu
(dvojkrok)**

Tabulka 41

**OH 2000 muži - hodnoty rychlosti běhu, frekvence a délky pohybového cyklu
(běžeckého dvojkroku)**

| Umístění | Příjmení | Jméno | Země | Běh /hod/ | Rychlost /m.s ⁻¹ / | Rychlost /km.hod ⁻¹ / | Frekvence kroku /n/min / | Délka kroku /m / |
|----------|-----------|----------|---------------|--------------|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| 1. | Whitfield | Simon | CAN | 0:30:52 | 5.40 | 19.44 | 91.3 | 3.55 |
| 2. | Vuckovic | Stefan | GER | 0:31:08 | 5.35 | 19.26 | 94.2 | 3.40 |
| 3. | Řehula | Jan | CEZ | 0:31:20 | 5.32 | 19.15 | 95.7 | 3.34 |
| 4. | Gaag | Dimitriy | KAZ | 0:31:42 | 5.26 | 18.94 | 97.2 | 3.25 |
| 5. | Rana | Ivan | ESP | 0:31:47 | 5.24 | 18.86 | 90.0 | 3.49 |
| 6. | Stewart | Miles | AUS | 0:31:54 | 5.22 | 18.79 | 88.6 | 3.53 |
| | | | Průměr | 0:31:27 | | | | |
| | | | Smodch | 0:00:22 | | | | |

Tabulka 42

**OH 2004 muži - hodnoty rychlosti běhu, frekvence a délky pohybového cyklu
(běžeckého dvojkroku)**

| Umístění | Příjmení | Jméno | Země | Běh /hod/ | Rychlost /m.s ⁻¹ / | Rychlost /km.hod ⁻¹ / | Frekvence kroku /n/min / | Délka kroku /m / |
|----------|----------|---------|---------------|--------------|----------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------|---------------------|
| 1. | Carter | Hamish | NZL | 0:32:04 | 5.20 | 18.72 | 94.2 | 3.31 |
| 2. | Docherty | Bevan | NZL | 0:32:10 | 5.18 | 18.65 | 97.2 | 3.20 |
| 3. | Riederer | Sven | SUI | 0:32:31 | 5.13 | 18.47 | 98.9 | 3.11 |
| 4. | Bennett | Greg | AUS | 0:31:53 | 5.23 | 18.83 | 92.7 | 3.39 |
| 5. | Belaubre | Fred | FRA | 0:32:58 | 5.06 | 18.22 | 95.7 | 3.17 |
| 6. | Raelert | Andreas | GER | 0:32:47 | 5.08 | 18.29 | 92.7 | 3.29 |
| | | | Průměr | 0:32:24 | | | | |
| | | | Smodch | 0:00:23 | | | | |

Tabulka 43

**OH 2000 ženy - hodnoty rychlosti běhu, frekvence a délky pohybového cyklu
(běžeckého dvojkroku)**

| <i>Umíst.</i> | <i>Příjmení</i> | <i>Jméno</i> | <i>Země</i> | <i>Běh /hod/</i> | <i>Rychlost /m.s⁻¹/</i> | <i>Rychlost /km.hod⁻¹/</i> | <i>Frekvence kroku /n/min /</i> | <i>Délka kroku /m /</i> |
|---------------|-----------------|--------------|---------------|----------------------|--|---|-------------------------------------|-----------------------------|
| 1. | McMahon | Brigitte | SUI | 0:35:13 | 4.73 | 17.03 | 97.2 | 2.92 |
| 2. | Jones | Michellie | AUS | 0:35:24 | 4.71 | 16.96 | 91.3 | 3.10 |
| 3. | Messmer | Magali | SUI | 0:35:48 | 4.66 | 16.78 | 95.7 | 2.92 |
| 4. | Zeiger | Joanna | USA | 0:36:00 | 4.63 | 16.67 | 94.2 | 2.95 |
| 5. | Harrop | Loretta | AUS | 0:36:24 | 4.58 | 16.49 | 98.9 | 2.78 |
| 6. | Taormina | Sheila | USA | 0:37:18 | 4.47 | 16.09 | 92.7 | 2.89 |
| | | | <i>Průměr</i> | 0:36:01 | | | | |
| | | | <i>Smodch</i> | 0:00:41 | | | | |

Tabulka 44

**OH 2004 ženy - hodnoty rychlosti běhu, frekvence a délky pohybového cyklu
(běžeckého dvojkroku)**

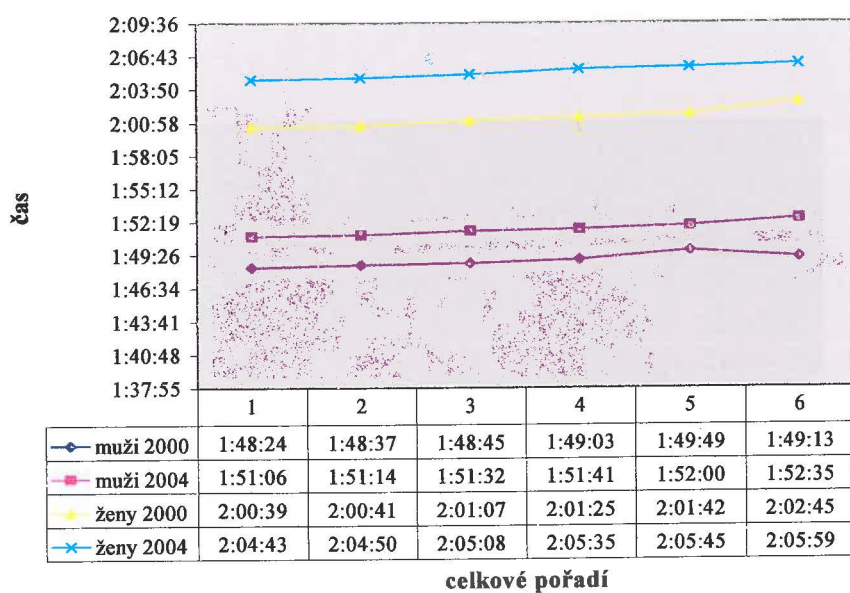
| <i>Umíst.</i> | <i>Příjmení</i> | <i>Jméno</i> | <i>Země</i> | <i>Běh /hod/</i> | <i>Rychlost /m.s⁻¹/</i> | <i>Rychlost /km.hod⁻¹/</i> | <i>Frekvence kroku /n/min /</i> | <i>Délka kroku /m /</i> |
|---------------|-----------------|--------------|----------------|----------------------|--|---|-------------------------------------|-----------------------------|
| 1. | Allen | Kate | AUT | 0:34:07 | 4.89 | 17.60 | 98.9 | 2.97 |
| 2. | Harrop | Loretta | AUS | 0:37:07 | 4.49 | 16.16 | 97.2 | 2.77 |
| 3. | Williams | Susan | USA | 0:36:58 | 4.51 | 16.24 | 101.1 | 2.68 |
| 4. | Smet | Kathleen | BEL | 0:36:27 | 4.57 | 16.45 | 98.9 | 2.77 |
| 5. | Cortassa | Nadia | ITA | 0:35:15 | 4.73 | 17.05 | 95.7 | 2.97 |
| 6. | Dillon | Michelle | GBR | 0:35:29 | 4.70 | 16.92 | 94.2 | 2.99 |
| | | | <i>Průměr</i> | 0:35:54 | | | | |
| | | | <i>Smodch.</i> | 0:01:03 | | | | |

Hodnoty frekvence běžeckého kroku byly změřeny z videozáznamu na rovinatém úseku, shodném pro závod mužů i žen.

Hodnoty délky a frekvence běžeckého kroku nelze u závodníků vzájemně porovnat, protože tyto hodnoty jsou velmi ovlivněny různými somatotypy jednotlivých závodníků. Berme tyto údaje spíše informačně. Tato data mohou být užitečná pro analýzu vývoje konkrétního jedince.

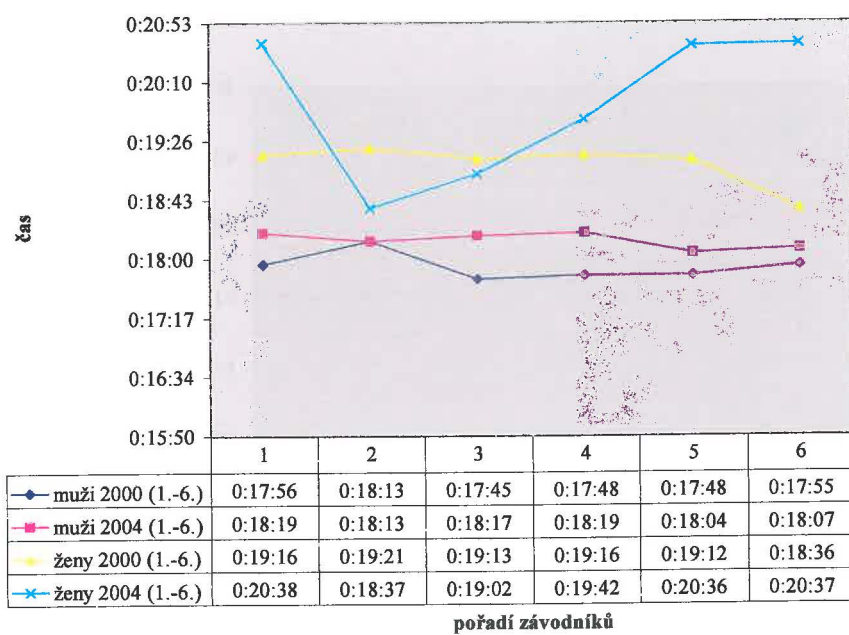
Obrázek 8

Porovnání výkonů v krátkém triatlonu na OH 2000 a 2004



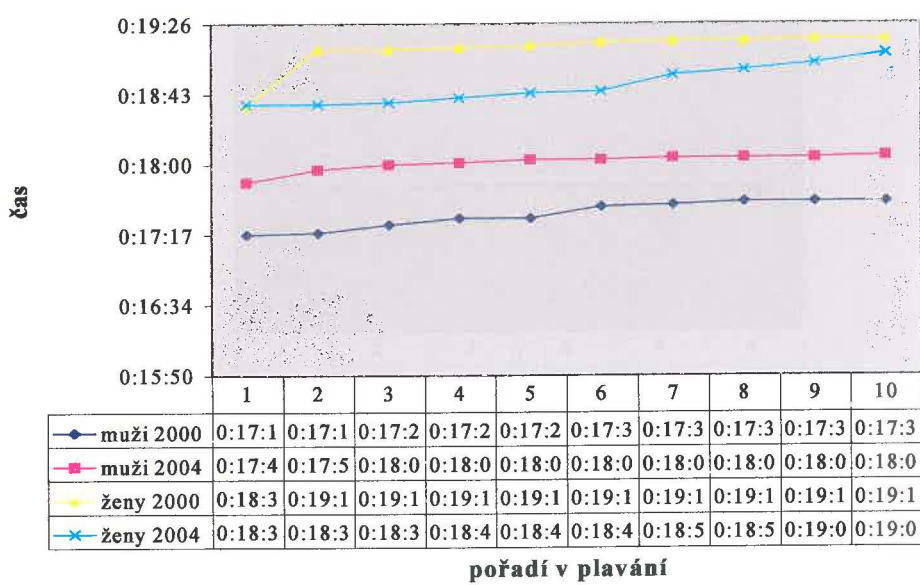
Obrázek 9

Porovnání výkonů v plavecké části na OH 2000 a OH 2004 závodníků na 1. – 6.
místě v celkovém pořadí



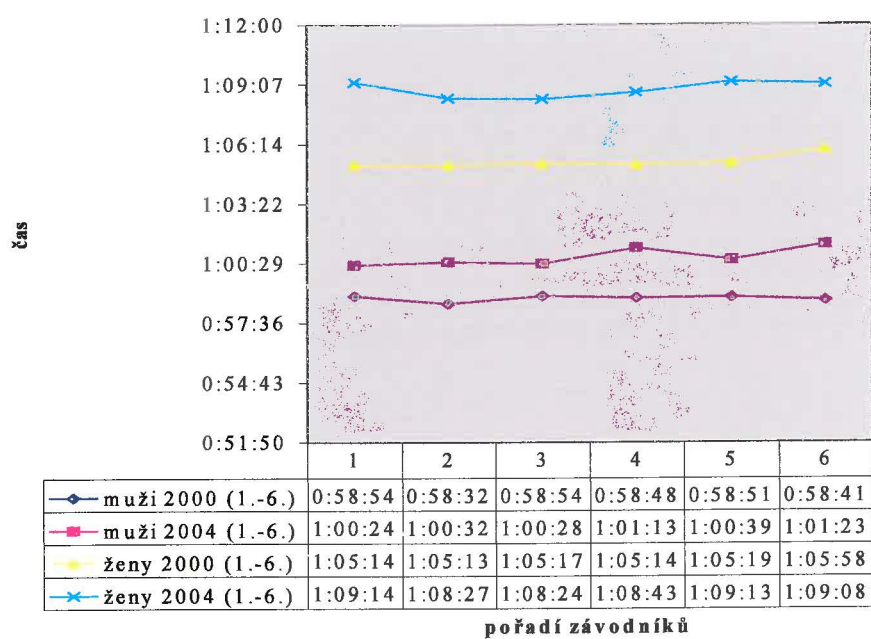
Obrázek 10

Porovnání výkonů v plavecké části na OH 2000 a OH 2004 závodníků na 1. – 10. místě



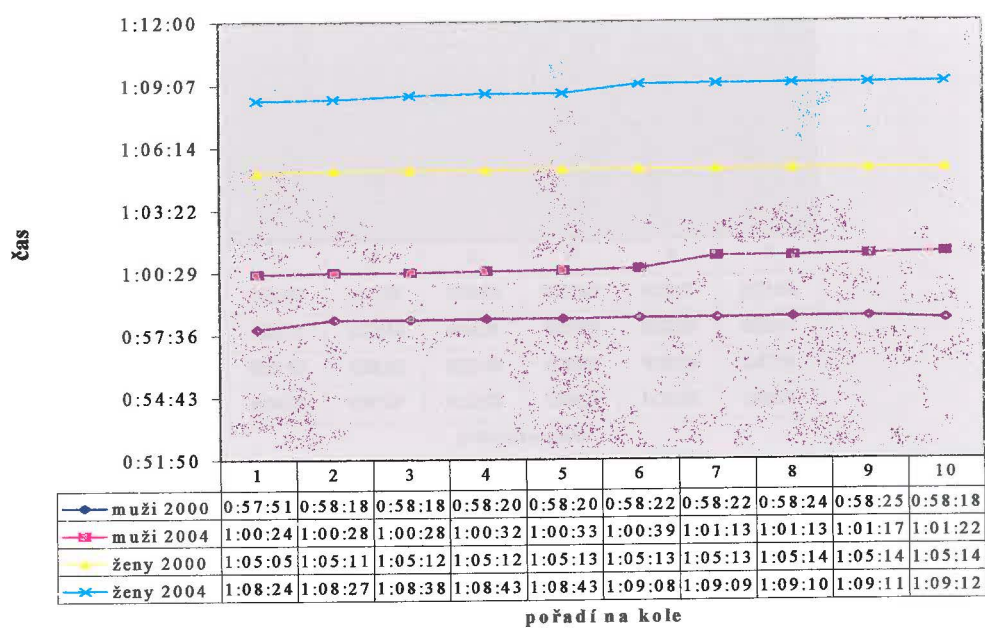
Obrázek 11

Porovnání výkonů v jízdě na kole na OH 2000 a OH 2004 závodníků na 1. – 6.
místě v celkovém pořadí



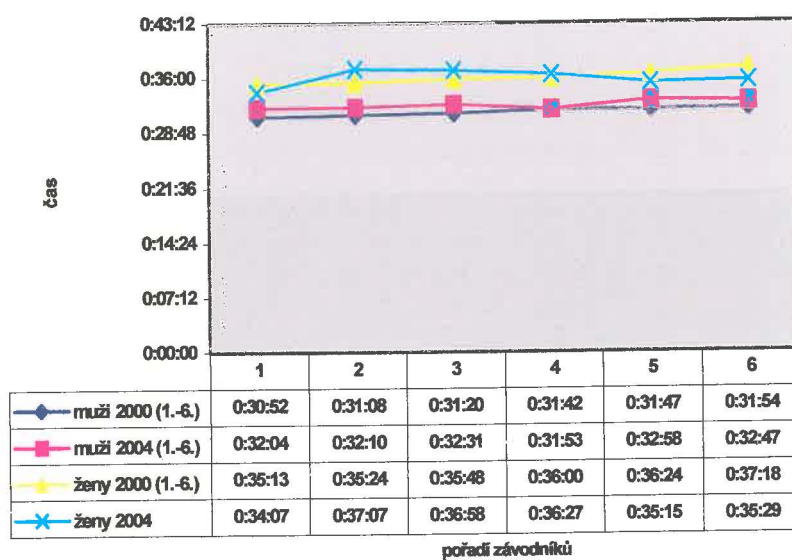
Obrázek 12

Porovnání výkonů v jízdě na kole na OH 2000 a OH 2004 závodníků na 1. – 10. místě



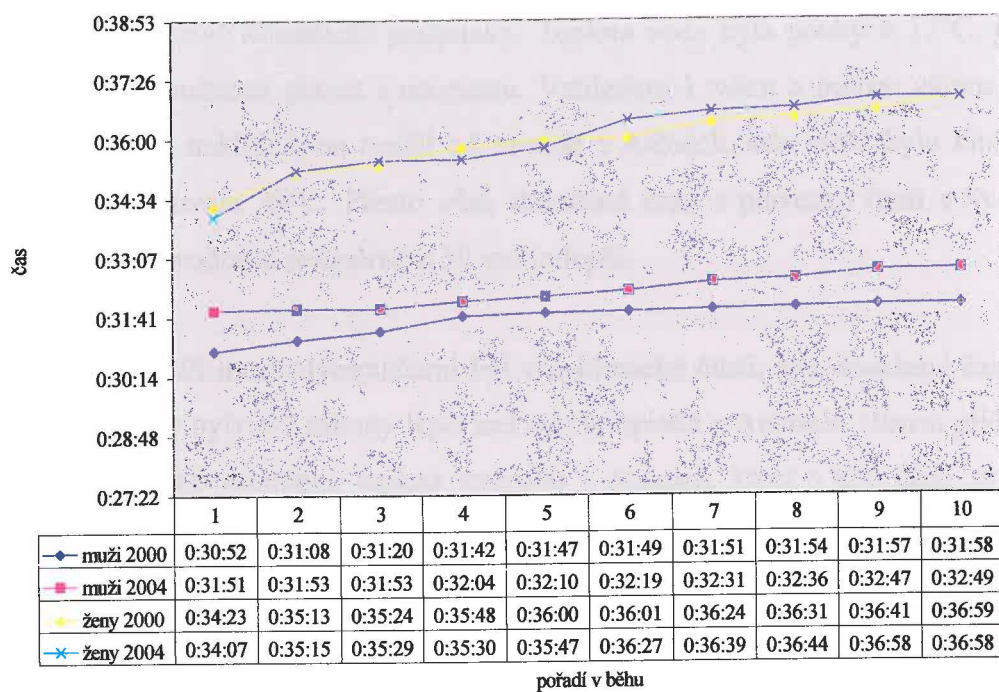
Obrázek 13

Porovnání výkonů v běžecké části na OH 2000 a OH 2004 závodníků na 1. – 6.
místě v celkovém pořadí



Obrázek 14

Porovnání výkonů v běžecké části na OH 2000 a OH 2004 závodníků na 1. – 10. místě



6. Vyhodnocení a diskuse

Porovnáme – li výkony dosažené na obou olympiádách u nejlepších závodníků, tak na olympiádě 2000 v Sydney byly průměrně o tři minuty a u žen dokonce o čtyři minuty lepší než v Aténách. Přestože v Sydney byla plavecká část mnohem obtížnější (nízká teplota vody, poměrně vysoké vlny), zbytek trati, ať již jízda na kole nebo závěrečná běžecká část, byl svým profilem a klimatickými podmínkami příznivější pro závodníky právě na této olympiádě.

Pokud se budeme zabývat podrobněji plaveckou částí na OH v Sydney, panovaly zde poměrně nepříznivé klimatické podmínky. Teplota vody byla pouhých 17°C, proto závodníci využili možnosti plavat v neoprenu. Vzhledem k větru a poloze zálivu byla hladina moře velmi neklidná, na rozdíl od závodu v Aténách, kde moře bylo klidné a teplota vody dosahovala 26°C. Přesto však dosažené časy v plavecké části v Sydney byly u nejlepších závodníků průměrně o 30 vteřin lepší.

Největší rozdíl mezi olympiádami byl v cyklistické části, kde dosažené časy na olympiádě v Sydney byly o 2 minuty lepší než na olympiádě v Aténách. Hlavní příčinou byl profil trati a také stoupající teplota vzduchu v Aténách, která v této části závodu přesáhla hranici 30°C. V Aténách vedla část úseku jízdy na kole do strmého kopce o průměrném stoupání 18%, nejstrmější část dosahovala 25%. Tato část jízdy na kole vzala jistě závodníkům mnoho sil a podepsala se také na výkonu v závěrečné běžecké části. Rovinatý profil trati v Sydney byl také příznivý pro jízdu v háku, a to umožnilo ušetření sil a energie pro běžeckou část.

V závěrečné běžecké části závodu v Sydney závodníci dosáhli o více než 30 vteřin lepšího času než účastníci závodu v Aténách. Při závodu v Aténách se jistě na výkonu negativně podepsala únava z jízdy na kole a také teplota vzduchu, která v poledne přesahovala hranici 35°C. Profil trati byl velmi podobný, spíše rovinatý.

Pokud budeme porovnávat výkony v jednotlivých částech triatlonu, je vhodnější posuzovat výkony závodníků a závodnic na prvních deseti místech v jednotlivých částech závodů.

V plavecké části triatlonového závodu na OH 2000 dosáhly nejlepší ženy o téměř dvě minuty horšího času než muži (kromě nejlepší závodnice v plavecké části Sheily Thaorminy). Na OH 2004 zaostaly výkony nejlepších závodnic průměrně jen o 40 vteřin za výkony mužů. Můžeme z toho vyvodit, že nepříznivé podmínky prohlubují rozdíly ve výkonech mezi muži a ženami.

V jízdě na kole činil rozdíl výkonů na OH 2000 sedm minut, na OH 2004 osm minut. I tento údaj napovídá tomu, že muži se o něco lépe vypořádali s náročnějšími podmínky, ať už s profilem trati nebo klimatickými podmínkami.

V běžecké části činil rozdíl mezi výkonem nejlepších mužů a žen na OH 2000 více než 4 minuty, na OH 2004 činil rozdíl 3,5 minuty. Profil tratí byl převážně rovinatý a tak největší překážkou byla velmi vysoká teplota vzduchu při závodu v Aténách, která překročila 35°C.

Výsledky měření frekvence a délky běžeckého cyklu berme pouze jako informativní údaj o možnosti použití této metody. Vzhledem k neznalosti somatotypů jednotlivých závodníků by tato metoda měla uplatnění spíše pro sledování vývoje výkonnosti konkrétního závodníka.

7. Závěr

Tato diplomová práce se zabývá analýzou klimatických podmínek a výkonů, které byly dosaženy účastníky závodu v krátkém triatlonu na OH v Sydney v roce 2000 a OH v Aténách v roce 2004. Tento výzkum ukázal rozdílné výkony na obou olympiádách a také výkonnostní rozdíly mezi muži a ženami.

Podle dosažených výkonů rozhodla o konečném pořadí mužského závodu na OH v Sydney běžecká část (u nejlepších poslední kilometr).

V ženském závodě na OH 2000 po vyrovnaném průběhu rozhodla také běžecká část (u nejlepších až závěrečné stovky metrů).

V mužském závodě na OH v Aténách se nejlepší závodníci celkového pořadí umístili v popředí jak na kole tak i v závěrečné běžecké části.

Mezi ženami rozhodla běžecká část, kde podala fantastický výkon Kate Allen.

V této práci se také zabývám měřením frekvence a délky pohybového cyklu v běžecké části. Tyto údaje jsou však spíše informativní, protože somatotypy jednotlivých závodníků jsou rozdílné. Proto nelze z těchto údajů vyvodit objektivní závěr.

Na závěr bych rád popřál triatlonu mnoho dalších, přinejmenším stejně úspěšných olympiád. Triatlon je krásný sport a jistě si zaslouží další olympijské pokračování.

. Seznam literatury

- FORMÁNEK, J., HORČIC, J.: *Triatlon*. Praha : Olympia, 2003.
- DOVALIL, J. a kol. *Výkon a trénink ve sportu*. Praha : Olympia, 2002.
- CHOUTKA, M., DOVALIL, J. *Sportovní trénink*. Praha: Olympia, 1991.
- BLAHUŠ, P. *Stručný úvod do metodologie*. Praha : Univerzita Karlova, 1973.
- TILINGER, P. *Analýza a prognóza výkonů v atletice*. – metodický dopis. Praha : Olympia, 1986.
- TILINGER, P. *Prognózování vývoje výkonnosti ve sportu*. Praha : UK Karolinum, 2004.
- TUREK, M., RUŽBARSKÝ, P. *Športová prognóza v praxi*. Prešov : Pedagogická fakulta Prešovského Univerzity v Prešove, 2001.
- NEUMANN, G., PFÜTZNER, A., HOTTENROTT, K. *Das große Buch vom Triathlon*. Aachen : Meyer & Meyer, 2004.
- NEUMANN, G., PFÜTZNER, A., HOTTENROTT, K. *Alles unter Kontrolle*. Aachen : Meyer & Meyer, 1993.
- NEUMANN, G., PFÜTZNER, A., BERBALK, A. *Optimiertes Ausdauertraining*. Aachen : Meyer & Meyer, 1998.
- MOTYČKA, M. *Vypracování metody pro měření a vyhodnocení frekvence a délky kroku v podmínkách závodu triatlonu*. Diplomová práce, Praha: UK FTVS, 2002.
- HORČIC, J. *Řízení a objektivizace tréninkového procesu ve vytrvalostních vícebojích*. Dizertační práce, Praha: UK FTVS, 2004.
- GÖGLITZ, D. *Bewertung Inntegrativer Meßgrößen der Lauftechnik In Medizinische und Metodisme Probleme des Trainings*. Badendprf ,1993.
- KAPLAN, A. *Analýza sportovního výkonu*. Atletika 8/2006, Česká atletika, 2006.
- NELSON, G. a kol. *Consequences of combining strength and endurance training regimes*. Phys. Ther., 1990.

8.1. Ostatní bibliografie

Videokazeta závodu v triatlonu na OH 2000 z archivu LSM FTVS UK

Videokazeta závodu v triatlonu na OH 2004 z archivu ČSTT

8.2. Webové stránky :

<http://www.triatlet.cz>

<http://www.triatlon.cz>

<http://www.triathlon.org>

9. Zkratky užívané v textu

ČSTT - Český svaz triatlonu

ITU - Mezinárodní triatlonová unie

MOV – Mezinárodní olympijský výbor

TT – triatlon

LSM – Laboratoř sportovní motoriky

FTVS – Fakulta tělesné výchovy a sportu

UK – Univerzita Karlova

MS - mistrovství světa

ME - mistrovství Evropy

HMČR – halové mistrovství České Republiky

OH - Olympijské hry

m/s – metr za sekundu (jednotka rychlosti)

km/h – kilometrů za hodinu (jednotka rychlosti)

Smodch. – Směrodatná odchylka

N/min – počet kroků za minutu

La - laktát

Kcal – kilokalorie

Mmol - milimol

10. Přílohy²

Příloha 1 : Přehled výkonů mužů v triatlonu na OH 2000.

Příloha 2 : Přehled výkonů mužů v plavecké části triatlonu na OH 2000

Příloha 3 : Přehled výkonů jízdy na kole v triatlonu mužů na OH 2000

Příloha 4 : Přehled výkonů mužů v běžecké části triatlonu na OH 2000

Příloha 5 : Přehled výkonů žen triatlonu na OH 2000

Příloha 6 : Přehled výkonů žen v plavecké části triatlonu na OH 2000

Příloha 7 : Přehled výkonů jízdy na kole v triatlonu žen na OH 2000

Příloha 8 : Přehled výkonů žen v běžecké části triatlonu na OH 2000²

Příloha 9 : Přehled výkonů mužů v triatlonu na OH 2004

Příloha 10 : Přehled výkonů mužů v plavecké části triatlonu na OH 2004

Příloha 11 : Přehled výkonů jízdy na kole v triatlonu mužů na OH 2004

Příloha 12 : Přehled výkonů mužů v běžecké části triatlonu na OH 2004

Příloha 13 : Přehled výkonů žen v triatlonu na OH 2004

Příloha 14 : Přehled výkonů žen v plavecké části triatlonu na OH 2004

Příloha 15 : Přehled výkonů jízdy na kole v triatlonu žen na OH 2004

Příloha 16 : Přehled výkonů žen v běžecké části triatlonu na OH 2004

Příloha 17 : Analýza finálového výkonu běžce Ondřeje Kozlovského na HMČR v disciplíně 60 m muži

² V přílohách č. 1 – 17 použita data z www.triathlon.org.

Tabulka 45

Přehled výkonů mužů v triatlonu na OH 2000

| | | | | <i>Muži 2000</i> | <i>Pořadí</i> | | | | |
|-----------------|-----------------|--------------|-------------|------------------|----------------|---------------|-------------|---------------|------------|
| <i>Umístění</i> | <i>Příjmení</i> | <i>Jméno</i> | <i>Země</i> | <i>Výs.čas</i> | <i>Plavání</i> | <i>1.depo</i> | <i>Kolo</i> | <i>2.depo</i> | <i>Běh</i> |
| 1. | Whitfield | Simon | CAN | 1:48:24 | 0:17:56 | 0:00:21 | 0:58:54 | 0:00:17 | 0:30:52 |
| 2. | Vuckovic | Stefan | GER | 1:48:37 | 0:18:13 | 0:00:21 | 0:58:32 | 0:00:17 | 0:31:08 |
| 3. | Řehula | Jan | CEZ | 1:48:45 | 0:17:45 | 0:00:26 | 0:58:54 | 0:00:19 | 0:31:20 |
| 4. | Gaag | Dimitriy | KAZ | 1:49:03 | 0:17:48 | 0:00:22 | 0:58:48 | 0:00:17 | 0:31:42 |
| 5. | Rana | Ivan | ESP | 1:49:49 | 0:17:48 | 0:00:22 | 0:58:51 | 0:00:17 | 0:31:47 |
| 6. | Stewart | Miles | AUS | 1:49:13 | 0:17:55 | 0:00:24 | 0:58:41 | 0:00:17 | 0:31:54 |
| 7. | Marceau | Olivier | SUI | 1:49:18 | 0:17:51 | 0:00:19 | 0:57:51 | 0:00:19 | 0:32:52 |
| 8. | Hug | Reto | SUI | 1:49:21 | 0:17:55 | 0:00:21 | 0:58:54 | 0:00:17 | 0:31:51 |
| 9. | Lessing | Simon | GBR | 1:49:23 | 0:17:18 | 0:00:24 | 0:59:21 | 0:00:17 | 0:31:58 |
| 10. | Don | Tim | GBR | 1:49:28 | 0:17:37 | 0:00:21 | 0:59:12 | 0:00:17 | 0:31:57 |
| 11. | Glushchenko | Andriy | UKR | 1:49:30 | 0:17:40 | 0:00:29 | 0:59:07 | 0:00:22 | 0:31:49 |
| 12. | Raelert | Andreas | GER | 1:49:31 | 0:17:49 | 0:00:22 | 0:58:53 | 0:00:16 | 0:32:08 |
| 13. | Krňávek | Martin | CZE | 1:49:37 | 0:17:49 | 0:00:21 | 0:58:59 | 0:00:21 | 0:32:05 |
| 14. | Macedo | Leandro | BRA | 1:49:49 | 0:18:24 | 0:00:21 | 0:58:18 | 0:00:19 | 0:32:24 |
| 15. | Polikarpenko | Volodymyr | UKR | 1:49:50 | 0:17:35 | 0:00:22 | 0:59:15 | 0:00:21 | 0:32:13 |
| 16. | Watson | Craig | NZL | 1:50:01 | 0:17:41 | 0:00:22 | 0:58:57 | 0:00:19 | 0:32:37 |
| 17. | Kemper | Hunter | USA | 1:50:04 | 0:17:48 | 0:00:22 | 0:58:57 | 0:00:17 | 0:32:37 |
| 18. | Keller | Markus | SUI | 1:50:15 | 0:18:15 | 0:00:22 | 0:58:29 | 0:00:21 | 0:32:45 |
| 19. | Blasco | Carl | FRA | 1:50:17 | 0:17:37 | 00:00:27 | 0:58:57 | 0:00:19 | 0:32:52 |
| 20. | Stoltz | Conrad | RSA | 1:50:24 | 0:18:25 | 0:00:22 | 0:57:17 | 0:00:21 | 0:33:58 |
| 21. | Obara | Takumi | JPN | 1:50:28 | 0:17:46 | 0:00:24 | 0:59:01 | 0:00:17 | 0:32:58 |
| 22. | Moreira | Juraci | BRA | 1:50:43 | 0:18:26 | 0:00:22 | 0:58:25 | 0:00:19 | 0:33:08 |
| 23. | Llanos | Eneko | ESP | 1:50:47 | 0:18:18 | 0:00:24 | 0:58:22 | 0:00:19 | 0:33:19 |
| 24. | Guinchard | Jean-Christ. | SUI | 1:50:50 | 0:18:25 | 0:00:21 | 0:58:18 | 0:00:17 | 0:33:27 |
| 25. | Bolton | Ryan | USA | 1:50:52 | 0:18:00 | 0:00:29 | 0:58:45 | 0:00:19 | 0:33:14 |
| 26. | Carter | Hamish | NZL | 1:50:56 | 0:17:23 | 0:00:24 | 0:59:15 | 0:00:19 | 0:33:31 |
| 27. | Walton | Craig | AUS | 1:50:56 | 0:17:17 | 0:00:26 | 0:59:16 | 0:00:19 | 0:33:35 |
| 28. | Galindez | Oscar | ARG | 1:50:58 | 0:18:27 | 0:00:22 | 0:58:58 | 0:00:21 | 0:32:48 |
| 29. | Enzehofer | Johannes | | 1:51:01 | 0:17:59 | 0:00:22 | 0:58:45 | 0:00:24 | 0:33:28 |
| 30. | Kuttor | Csaba | HUN | 1:51:05 | 0:17:37 | 0:00:26 | 0:59:10 | 0:00:24 | 0:33:23 |
| 31. | Bignet | Stephane | FRA | 1:51:11 | 0:17:34 | 0:00:26 | 0:59:12 | 0:00:22 | 0:33:33 |
| 32. | Bottoni | Alessandro | ITA | 1:51:18 | 0:18:22 | 0:00:26 | 0:58:24 | 0:00:19 | 0:33:45 |
| 33. | Krommydas | Vassilios | GRE | 1:51:27 | 0:18:00 | 0:00:24 | 0:58:51 | 0:00:24 | 0:33:46 |
| 34. | Robertson | Peter | AUS | 1:51:38 | 0:18:26 | 0:00:19 | 0:58:22 | 0:00:17 | 0:34:10 |
| 35. | Willen | Joachim | SWE | 1:51:39 | 0:17:27 | 0:00:21 | 0:59:24 | 0:00:17 | 0:34:08 |

| | | | | | | | | | |
|-----|----------------|----------|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 36. | Fukui | Hideo | JPN | 1:52:03 | 0:17:27 | 0:00:29 | 0:59:11 | 0:00:19 | 0:34:35 |
| 37. | Gonzalez | Gilberto | VEN | 1:52:13 | 0:18:24 | 0:00:29 | 0:58:20 | 0:00:19 | 0:34:38 |
| 38. | Bright | Ben | NZL | 1:52:16 | 0:17:50 | 0:00:22 | 0:58:48 | 0:00:21 | 0:34:50 |
| 39. | Barcellos | Armando | BRA | 1:53:41 | 0:18:23 | 0:00:22 | 0:58:30 | 0:00:21 | 0:36:03 |
| 40. | Radkewich | Nick | USA | 1:53:43 | 0:18:21 | 0:00:22 | 0:58:29 | 0:00:24 | 0:36:05 |
| 41. | Brain | Matias | CHI | 1:53:43 | 0:18:27 | 0:00:27 | 0:58:20 | 0:00:24 | 0:36:01 |
| 42. | Van der Linden | Erik | NED | 1:54:31 | 0:17:57 | 0:00:24 | 0:58:47 | 0:00:22 | 0:36:58 |
| 43. | Barel | Rob | NED | 1:55:36 | 0:18:14 | 0:00:17 | 1:03:16 | 0:00:14 | 0:33:30 |
| 44. | Hansen | Jan | DEN | 1:55:41 | 0:19:02 | 0:00:21 | 1:02:28 | 0:00:19 | 0:33:29 |
| 45. | Melis | Roland | AHO | 1:56:10 | 0:18:49 | 0:00:31 | 1:02:31 | 0:00:16 | 0:34:01 |
| 46. | Nishiuchi | Hiroyuki | JPN | 1:56:59 | 0:17:50 | 0:00:24 | 1:03:39 | 0:00:17 | 0:34:46 |
| 47. | Kuznestov | Mikhail | KAZ | 1:59:13 | 0:18:27 | 0:00:26 | 1:04:17 | 0:00:21 | 0:35:38 |
| 48. | Looze | Dennis | NED | 2:00:22 | 0:17:46 | 0:00:21 | 0:58:59 | 0:00:19 | 0:42:54 |
| | | | <i>Prümër</i> | 1:51:31 | 0:17:59 | 0:00:23 | 0:59:14 | 0:00:19 | 0:33:31 |
| | | | <i>Smodch.</i> | 0:02:39 | 0:00:24 | 0:00:03 | 0:01:26 | 0:00:02 | 0:01:56 |

Tabulka 46

Přehled výkonů mužů v plavecké části triatlonu na OH 2000

| | | | | Muži 2000 | Plavání | | | | |
|-----------------|-----------------|--------------|-------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|
| Umístění | Příjmení | Jméno | Země | Plavání | Umístění | Příjmení | Jméno | Země | Plavání |
| 1. | Walton | Craig | AUS | 0:17:17 | 25. | Hug | Reto | SUI | 0:17:55 |
| 2. | Lessing | Simon | GBR | 0:17:18 | 26. | Whitfield | Simon | CAN | 0:17:56 |
| 3. | Carter | Hamish | NZL | 0:17:23 | 27. | Van der Linden | Erik | NED | 0:17:57 |
| 4. | Willen | Joachim | SWE | 0:17:27 | 28. | Enzehofer | Johannes | | 0:17:59 |
| 5. | Fukui | Hideo | JPN | 0:17:27 | 29. | Bolton | Ryan | USA | 0:18:00 |
| 6. | Bignet | Stephane | FRA | 0:17:34 | 30. | Krommydas | Vassilios | GRE | 0:18:00 |
| 7. | Polikarpenko | Volodymyr | UKR | 0:17:35 | 31. | Vuckovic | Stefan | GER | 0:18:13 |
| 8. | Don | Tim | GBR | 0:17:37 | 32. | Barel | Rob | NED | 0:18:14 |
| 9. | Blasco | Carl | FRA | 0:17:37 | 33. | Keller | Markus | SUI | 0:18:15 |
| 10. | Kuttor | Csaba | HUN | 0:17:37 | 34. | Llanos | Eneko | ESP | 0:18:18 |
| 11. | Glushchenko | Andriy | UKR | 0:17:40 | 35. | Radkewich | Nick | USA | 0:18:21 |
| 12. | Watson | Craig | NZL | 0:17:41 | 36. | Bottoni | Alessandro | ITA | 0:18:22 |
| 13. | Řehula | Jan | CEZ | 0:17:45 | 37. | Barcellos | Armando | BRA | 0:18:23 |
| 14. | Obara | Takumi | JPN | 0:17:46 | 38. | Macedo | Leandro | BRA | 0:18:24 |
| 15. | Looze | Dennis | NED | 0:17:46 | 39. | Gonzalez | Gilberto | VEN | 0:18:24 |
| 16. | Gaag | Dimitriy | KAZ | 0:17:48 | 40. | Stoltz | Conrad | RSA | 0:18:25 |
| 17. | Rana | Ivan | ESP | 0:17:48 | 41. | Guinchard | Jean-Christophe | SUI | 0:18:25 |
| 18. | Kemper | Hunter | USA | 0:17:48 | 42. | Moreira | Juraci | BRA | 0:18:26 |
| 19. | Raelert | Andreas | GER | 0:17:49 | 43. | Robertson | Peter | AUS | 0:18:26 |
| 20. | Krňávek | Martin | CZE | 0:17:49 | 44. | Galindez | Oscar | ARG | 0:18:27 |
| 21. | Bright | Ben | NZL | 0:17:50 | 45. | Brain | Matias | CHI | 0:18:27 |
| 22. | Nishiuchi | Hiroyuki | JPN | 0:17:50 | 46. | Kuznestov | Mikhail | KAZ | 0:18:27 |
| 23. | Marceau | Olivier | SUI | 0:17:51 | 47. | Melis | Roland | AHO | 0:18:49 |
| 24. | Stewart | Miles | AUS | 0:17:55 | 48. | Hansen | Jan | DEN | 0:19:02 |
| | | | | | | | | Průměr | 0:17:59 |
| | | | | | | | | Smodch. | 0:00:24 |

Tabulka 47

Přehled výkonů jízdy na kole v triatlonu mužů na OH 2000

| | | | | <i>Muži 2000</i> | <i>Kolo</i> | | | | |
|-----------------|-----------------|-----------------|-------------|------------------|-----------------|-----------------|--------------|----------------|-------------|
| <i>Umístění</i> | <i>Příjmení</i> | <i>Jméno</i> | <i>Země</i> | <i>Kolo</i> | <i>Umístění</i> | <i>Příjmení</i> | <i>Jméno</i> | <i>Země</i> | <i>Kolo</i> |
| 1. | Stoltz | Conrad | RSA | 0:57:17 | 25. | Řehula | Jan | CEZ | 0:58:54 |
| 2. | Marceau | Olivier | SUI | 0:57:51 | 26. | Hug | Reto | SUI | 0:58:54 |
| 3. | Macedo | Leandro | BRA | 0:58:18 | 27. | Watson | Craig | NZL | 0:58:57 |
| 4. | Guinchard | Jean-Christophe | SUI | 0:58:18 | 28. | Kemper | Hunter | USA | 0:58:57 |
| 5. | Gonzalez | Gilberto | VEN | 0:58:20 | 29. | Blasco | Carl | FRA | 0:58:57 |
| 6. | Brain | Matias | CHI | 0:58:20 | 30. | Galindez | Oscar | ARG | 0:58:58 |
| 7. | Llanos | Eneko | ESP | 0:58:22 | 31. | Krňávek | Martin | CZE | 0:58:59 |
| 8. | Robertson | Peter | AUS | 0:58:22 | 32. | Looze | Dennis | NED | 0:58:59 |
| 9. | Bottoni | Alessandro | ITA | 0:58:24 | 33. | Obara | Takumi | JPN | 0:59:01 |
| 10. | Moreira | Juraci | BRA | 0:58:25 | 34. | Glushchenko | Andriy | UKR | 0:59:07 |
| 11. | Keller | Markus | SUI | 0:58:29 | 35. | Kuttor | Csaba | HUN | 0:59:10 |
| 12. | Radkewich | Nick | USA | 0:58:29 | 36. | Fukui | Hideo | JPN | 0:59:11 |
| 13. | Barcellos | Armando | BRA | 0:58:30 | 37. | Don | Tim | GBR | 0:59:12 |
| 14. | Vuckovic | Stefan | GER | 0:58:32 | 38. | Bignet | Stephane | FRA | 0:59:12 |
| 15. | Stewart | Miles | AUS | 0:58:41 | 39. | Polikarpenko | Volodymyr | UKR | 0:59:15 |
| 16. | Bolton | Ryan | USA | 0:58:45 | 40. | Carter | Hamish | NZL | 0:59:15 |
| 17. | Enzehofer | Johannes | | 0:58:45 | 41. | Walton | Craig | AUS | 0:59:16 |
| 18. | Van der Linden | Erik | NED | 0:58:47 | 42. | Lessing | Simon | GBR | 0:59:21 |
| 19. | Gaag | Dimitriy | KAZ | 0:58:48 | 43. | Willen | Joachim | SWE | 0:59:24 |
| 20. | Bright | Ben | NZL | 0:58:48 | 44. | Nishiuchi | Hiroyuki | JPN | 1:03:39 |
| 21. | Rana | Ivan | ESP | 0:58:51 | 45. | Hansen | Jan | DEN | 1:02:28 |
| 22. | Krommydas | Vassilios | GRE | 0:58:51 | 46. | Melis | Roland | AHO | 1:02:31 |
| 23. | Raelert | Andreas | GER | 0:58:53 | 47. | Barel | Rob | NED | 1:03:16 |
| 24. | Whitfield | Simon | CAN | 0:58:54 | 48. | Kuznestov | Mikhail | KAZ | 1:04:17 |
| | | | | | | | | <i>Průměr</i> | 0:59:14 |
| | | | | | | | | <i>Smodch.</i> | 0:01:26 |

Tabulka 48

Přehled výkonů mužů v běžecké části triatlonu na OH 2000

| | | | | <i>Muži 2000</i> | <i>Běh</i> | | | | |
|-----------------|-----------------|--------------|-------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|------------|
| <i>Umístění</i> | <i>Příjmení</i> | <i>Jméno</i> | <i>Země</i> | <i>Běh</i> | <i>Umístění</i> | <i>Příjmení</i> | <i>Jméno</i> | <i>Země</i> | <i>Běh</i> |
| 1. | Whitfield | Simon | CAN | 0:30:52 | 25. | Kuttor | Csaba | HUN | 0:33:23 |
| 2. | Vuckovic | Stefan | GER | 0:31:08 | 26. | Guinchard | Jean-Christophe | SUI | 0:33:27 |
| 3. | Řehula | Jan | CEZ | 0:31:20 | 27. | Enzehofer | Johannes | | 0:33:28 |
| 4. | Gaag | Dimitriy | KAZ | 0:31:42 | 28. | Hansen | Jan | DEN | 0:33:29 |
| 5. | Rana | Ivan | ESP | 0:31:47 | 29. | Barel | Rob | NED | 0:33:30 |
| 6. | Glushchenko | Andriy | UKR | 0:31:49 | 30. | Carter | Hamish | NZL | 0:33:31 |
| 7. | Hug | Reto | SUI | 0:31:51 | 31. | Bignet | Stephane | FRA | 0:33:33 |
| 8. | Stewart | Miles | AUS | 0:31:54 | 32. | Walton | Craig | AUS | 0:33:35 |
| 9. | Don | Tim | GBR | 0:31:57 | 33. | Bottoni | Alessandro | ITA | 0:33:45 |
| 10. | Lessing | Simon | GBR | 0:31:58 | 34. | Krommydas | Vassilios | GRE | 0:33:46 |
| 11. | Krňávek | Martin | CZE | 0:32:05 | 35. | Stoltz | Conrad | RSA | 0:33:58 |
| 12. | Raelert | Andreas | GER | 0:32:08 | 36. | Melis | Roland | AHO | 0:34:01 |
| 13. | Polikarpenko | Volodymyr | UKR | 0:32:13 | 37. | Willen | Joachim | SWE | 0:34:08 |
| 14. | Macedo | Leandro | BRA | 0:32:24 | 38. | Robertson | Peter | AUS | 0:34:10 |
| 15. | Watson | Craig | NZL | 0:32:37 | 39. | Fukui | Hideo | JPN | 0:34:35 |
| 16. | Kemper | Hunter | USA | 0:32:37 | 40. | Gonzalez | Gilberto | VEN | 0:34:38 |
| 17. | Keller | Markus | SUI | 0:32:45 | 41. | Nishiuchi | Hiroyuki | JPN | 0:34:46 |
| 18. | Galindez | Oscar | ARG | 0:32:48 | 42. | Bright | Ben | NZL | 0:34:50 |
| 19. | Marceau | Olivier | SUI | 0:32:52 | 43. | Kuznestov | Mikhail | KAZ | 0:35:38 |
| 20. | Blasco | Carl | FRA | 0:32:52 | 44. | Brain | Matias | CHI | 0:36:01 |
| 21. | Obara | Takumi | JPN | 0:32:58 | 45. | Barcellos | Armando | BRA | 0:36:03 |
| 22. | Moreira | Juraci | BRA | 0:33:08 | 46. | Radkewich | Nick | USA | 0:36:05 |
| 23. | Bolton | Ryan | USA | 0:33:14 | 47. | Van der Linden | Erik | NED | 0:36:58 |
| 24. | Llanos | Eneko | ESP | 0:33:19 | 48. | Looze | Dennis | NED | 0:42:54 |
| | | | | | | | | <i>Průměr</i> | 0:33:31 |
| | | | | | | | | <i>Smodch.</i> | 0:01:56 |

Tabulka 49
Přehled výkonů žen triatlonu na OH 2000

| | | | | Ženy 2000 | Pořadí | | | | |
|-----------------|-----------------|--------------|-------------|------------------|----------------|---------------|-------------|---------------|------------|
| Umístění | Příjmení | Jméno | Země | Výs.čas | Plavání | 1.depo | Kolo | 2.depo | Běh |
| 1. | McMahon | Brigitte | SUI | 2:00:39 | 0:19:16 | 0:00:26 | 1:05:14 | 0:00:26 | 0:35:13 |
| 2. | Jones | Michellie | AUS | 2:00:41 | 0:19:21 | 0:00:22 | 1:05:13 | 0:00:19 | 0:35:24 |
| 3. | Messmer | Magali | SUI | 2:01:07 | 0:19:13 | 0:00:24 | 1:05:17 | 0:00:21 | 0:35:48 |
| 4. | Zeiger | Joanna | USA | 2:01:25 | 0:19:16 | 0:00:29 | 1:05:14 | 0:00:22 | 0:36:00 |
| 5. | Harrop | Loretta | AUS | 2:01:42 | 0:19:12 | 0:00:24 | 1:05:19 | 0:00:19 | 0:36:24 |
| 6. | Taormina | Sheila | USA | 2:02:45 | 0:18:36 | 0:00:26 | 1:05:58 | 0:00:24 | 0:37:18 |
| 7. | Mout-Michellys | Isabelle | FRA | 2:02:52 | 0:19:19 | 0:00:29 | 1:05:05 | 0:00:22 | 0:37:34 |
| 8. | Hocg | Christine | FRA | 2:03:01 | 0:19:18 | 0:00:24 | 1:05:12 | 0:00:21 | 0:37:44 |
| 9. | Hackett | Nicole | AUS | 2:03:09 | 0:19:11 | 0:00:27 | 1:05:15 | 0:00:19 | 0:37:51 |
| 10. | Kemp-Arendt | Nancy | LUX | 2:03:14 | 0:19:15 | 0:00:26 | 1:05:16 | 0:00:26 | 0:37:48 |
| 11. | Soldan | Sandra | BRA | 2:03:18 | 0:19:18 | 0:00:26 | 1:05:12 | 0:00:27 | 0:37:52 |
| 12. | Anisimova | Nina | RUS | 2:03:26 | 0:19:17 | 0:00:29 | 1:05:14 | 0:00:26 | 0:37:56 |
| 13. | Gutierrez | Jennifer | USA | 2:03:37 | 0:19:17 | 0:00:26 | 1:05:11 | 0:00:29 | 0:38:12 |
| 14. | Niwata | Kiyomi | JPN | 2:03:53 | 0:19:19 | 0:00:26 | 1:05:13 | 0:00:22 | 0:38:28 |
| 15. | Forrester | Stephanie | GBR | 2:03:56 | 0:20:15 | 0:00:56 | 1:07:56 | 0:00:24 | 0:34:23 |
| 16. | Smet | Kathleen | BEL | 2:04:04 | 0:20:15 | 0:00:37 | 1:06:13 | 0:00:24 | 0:36:31 |
| 17. | Hirao | Akiko | JPN | 2:04:17 | 0:19:59 | 0:00:29 | 1:06:38 | 0:00:26 | 0:36:41 |
| 18. | Dittmer | Anja | GER | 2:04:36 | 0:20:01 | 0:00:26 | 1:06:35 | 0:00:21 | 0:37:07 |
| 19. | Edosceny | Nora | HUN | 2:05:19 | 0:19:50 | 0:00:36 | 1:06:41 | 0:00:22 | 0:37:46 |
| 20. | Gemignani | Silvia | ITA | 2:05:20 | 0:19:17 | 0:00:29 | 1:07:19 | 0:00:24 | 0:37:48 |
| 21. | Franzmann | Joelle | GER | 2:05:25 | 0:19:11 | 0:00:29 | 1:05:13 | 0:00:22 | 0:40:08 |
| 22. | Williamson | Evelyn | NZL | 2:05:37 | 0:20:01 | 0:00:26 | 1:06:37 | 0:00:22 | 0:38:07 |
| 23. | Molnar | Erika | HUN | 2:05:38 | 0:20:42 | 0:00:22 | 1:08:02 | 0:00:27 | 0:36:01 |
| 24. | Blanco | Maribel | ESP | 2:06:37 | 0:20:44 | 0:00:29 | 1:07:56 | 0:00:24 | 0:36:59 |
| 25. | Hoogzaad | Wieke | NED | 2:06:44 | 0:20:12 | 0:00:24 | 1:08:31 | 0:00:24 | 0:37:08 |
| 26. | Pepels | Silvia | NED | 2:07:05 | 0:20:12 | 0:00:24 | 1:06:30 | 0:00:22 | 0:39:33 |
| 27. | Cigana | Edith | ITA | 2:07:06 | 0:20:13 | 0:00:27 | 1:06:24 | 0:00:26 | 0:39:32 |
| 28. | Overbye | Marie | DEN | 2:07:17 | 0:20:32 | 0:00:22 | 1:06:14 | 0:00:26 | 0:39:38 |
| 29. | Berková | Renata | CZE | 2:08:07 | 0:19:18 | 0:00:29 | 1:09:25 | 0:00:22 | 0:38:29 |
| 30. | Moore | Lizel | RSA | 2:08:17 | 0:20:31 | 0:00:27 | 1:08:09 | 0:00:22 | 0:38:42 |
| 31. | Turcotte-Baird | Isabelle | CAN | 2:08:28 | 0:20:31 | 0:00:26 | 1:08:12 | 0:00:24 | 0:38:52 |
| 32. | Wang | Dan | CHN | 2:08:49 | 0:20:24 | 0:00:26 | 1:08:20 | 0:00:31 | 0:39:06 |
| 33. | Van Lubek | Ingrid | NED | 2:09:28 | 0:20:28 | 0:00:24 | 1:08:18 | 0:00:26 | 0:39:49 |
| 34. | Wynter | Iona | JAM | 2:10:24 | 0:20:18 | 0:00:32 | 1:08:15 | 0:00:26 | 0:40:47 |
| 35. | Mouthon | Beatrice | FRA | 2:11:08 | 0:20:49 | 0:00:26 | 1:08:38 | 0:00:24 | 0:40:47 |
| 36. | Matter | Sibylle | SUI | 2:13:25 | 0:20:01 | 0:00:34 | 1:12:30 | 0:00:22 | 0:39:53 |
| 37. | Morales | Maria | COL | 2:13:42 | 0:22:14 | 0:00:29 | 1:12:07 | 0:00:26 | 0:38:25 |

| | | | | | | | | | |
|-----|---------|--------|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 38. | Donelly | Sharon | CAN | 2:14:34 | 0:20:00 | 0:00:31 | 1:14:17 | 0:00:22 | 0:39:21 |
| 39. | Gog | Aniko | HUN | 2:14:49 | 0:20:47 | 0:00:26 | 1:11:16 | 0:00:24 | 0:41:52 |
| 40. | Shi | Meng | CHN | 2:16:39 | 0:19:20 | 0:01:04 | 1:12:15 | 0:00:26 | 0:43:31 |
| | | | <i>Průměr</i> | 2:06:18 | 0:19:53 | 0:00:29 | 1:07:19 | 0:00:24 | 0:38:10 |
| | | | <i>Smodch.</i> | 0:04:05 | 0:00:42 | 0:00:08 | 0:02:21 | 0:00:03 | 0:01:50 |

Tabulka 50

Přehled výkonů žen v plavecké části triatlonu na OH 2000

| | <i>Ženy 2000</i> | <i>Plavání</i> | | |
|-----------------|-------------------|----------------|-------------|----------------|
| <i>Umístění</i> | <i>Příjmení</i> | <i>Jméno</i> | <i>Země</i> | <i>Plavání</i> |
| 1. | Taormina | Sheila | USA | 0:18:36 |
| 2. | Hackett | Nicole | AUS | 0:19:11 |
| 3. | Franzmann | Joelle | GER | 0:19:11 |
| 4. | Harrop | Loretta | AUS | 0:19:12 |
| 5. | Messmer | Magali | SUI | 0:19:13 |
| 6. | Kemp-Arendt | Nancy | LUX | 0:19:15 |
| 7. | McMahon | Brigitte | SUI | 0:19:16 |
| 8. | Zeiger | Joanna | USA | 0:19:16 |
| 9. | Anisimova | Nina | RUS | 0:19:17 |
| 10. | Gutierrez | Jennifer | USA | 0:19:17 |
| 11. | Gemignani | Silvia | ITA | 0:19:17 |
| 12. | Hocg | Christine | FRA | 0:19:18 |
| 13. | Soldan | Sandra | BRA | 0:19:18 |
| 14. | Berková | Renata | CZE | 0:19:18 |
| 15. | Mouthon-Michellys | Isabelle | FRA | 0:19:19 |
| 16. | Niwata | Kiyomi | JPN | 0:19:19 |
| 17. | Shi | Meng | CHN | 0:19:20 |
| 18. | Jones | Michellie | AUS | 0:19:21 |
| 19. | Edoscey | Nora | HUN | 0:19:50 |
| 20. | Hirao | Akiko | JPN | 0:19:59 |
| 21. | Donelly | Sharon | CAN | 0:20:00 |
| 22. | Dittmer | Anja | GER | 0:20:01 |
| 23. | Williamson | Evelyn | NZL | 0:20:01 |
| 24. | Matter | Sibylle | SUI | 0:20:01 |
| 25. | Hoogzaad | Wieke | NED | 0:20:12 |
| 26. | Pepels | Silvia | NED | 0:20:12 |
| 27. | Cigana | Edith | ITA | 0:20:13 |
| 28. | Forrester | Stephanie | GBR | 0:20:15 |
| 29. | Smet | Kathleen | BEL | 0:20:15 |
| 30. | Wynter | Iona | JAM | 0:20:18 |
| 31. | Wang | Dan | CHN | 0:20:24 |
| 32. | Van Lubek | Ingrid | NED | 0:20:28 |
| 33. | Moore | Lizel | RSA | 0:20:31 |
| 34. | Turcotte-Baird | Isabelle | CAN | 0:20:31 |
| 35. | Overbye | Marie | DEN | 0:20:32 |
| 36. | Molnar | Erika | HUN | 0:20:42 |
| 37. | Blanco | Maribel | ESP | 0:20:44 |

| | | | | |
|-----|---------|----------|----------------|---------|
| 38. | Gog | Aniko | HUN | 0:20:47 |
| 39. | Mouthon | Beatrice | FRA | 0:20:49 |
| 40. | Morales | Maria | COL | 0:22:14 |
| | | | <i>Průměr</i> | 0:19:53 |
| | | | <i>Smodch.</i> | 0:00:42 |

Tabulka 51

Přehled výkonů jízdy na kole v triatlonu žen na OH 2000

| | <i>Ženy 2000</i> | <i>Kolo</i> | | |
|-----------------|-------------------|--------------|-------------|-------------|
| <i>Umístění</i> | <i>Příjmení</i> | <i>Jméno</i> | <i>Země</i> | <i>Kolo</i> |
| 1. | Mouthon-Michellys | Isabelle | FRA | 1:05:05 |
| 2. | Gutierrez | Jennifer | USA | 1:05:11 |
| 3. | Hocg | Christine | FRA | 1:05:12 |
| 4. | Soldan | Sandra | BRA | 1:05:12 |
| 5. | Franzmann | Joelle | GER | 1:05:13 |
| 6. | Jones | Michellie | AUS | 1:05:13 |
| 7. | Niwata | Kiyomi | JPN | 1:05:13 |
| 8. | McMahon | Brigitte | SUI | 1:05:14 |
| 9. | Zeiger | Joanna | USA | 1:05:14 |
| 10. | Anisimova | Nina | RUS | 1:05:14 |
| 11. | Hackett | Nicole | AUS | 1:05:15 |
| 12. | Kemp-Arendt | Nancy | LUX | 1:05:16 |
| 13. | Messmer | Magali | SUI | 1:05:17 |
| 14. | Harrop | Loretta | AUS | 1:05:19 |
| 15. | Taormina | Sheila | USA | 1:05:58 |
| 16. | Smet | Kathleen | BEL | 1:06:13 |
| 17. | Overbye | Marie | DEN | 1:06:14 |
| 18. | Cigana | Edith | ITA | 1:06:24 |
| 19. | Pepels | Silvia | NED | 1:06:30 |
| 20. | Dittmer | Anja | GER | 1:06:35 |
| 21. | Williamson | Evelyn | NZL | 1:06:37 |
| 22. | Hirao | Akiko | JPN | 1:06:38 |
| 23. | Edosceny | Nora | HUN | 1:06:41 |
| 24. | Gemignani | Silvia | ITA | 1:07:19 |
| 25. | Forrester | Stephanie | GBR | 1:07:56 |
| 26. | Blanco | Maribel | ESP | 1:07:56 |
| 27. | Molnar | Erika | HUN | 1:08:02 |
| 28. | Moore | Lizel | RSA | 1:08:09 |
| 29. | Turcotte-Baird | Isabelle | CAN | 1:08:12 |
| 30. | Wynter | Iona | JAM | 1:08:15 |
| 31. | Van Lubek | Ingrid | NED | 1:08:18 |
| 32. | Wang | Dan | CHN | 1:08:20 |
| 33. | Hoogzaad | Wieke | NED | 1:08:31 |
| 34. | Mouthon | Beatrice | FRA | 1:08:38 |
| 35. | Berková | Renata | CZE | 1:09:25 |
| 36. | Gog | Aniko | HUN | 1:11:16 |
| 37. | Morales | Maria | COL | 1:12:07 |
| 38. | Shi | Meng | CHN | 1:12:15 |

| | | | | |
|-----|---------|---------|----------------|---------|
| 39. | Matter | Sibylle | SUI | 1:12:30 |
| 40. | Donelly | Sharon | CAN | 1:14:17 |
| | | | <i>Průměr</i> | 1:07:19 |
| | | | <i>Smodch.</i> | 0:02:21 |

Tabulka 52

Přehled výkonů žen v běžecké části triatlonu na OH 2000

| | Ženy 2000 | Běh | | |
|-----------------|-------------------|--------------|-------------|------------|
| Umístění | Příjmení | Jméno | Země | Běh |
| 1. | Forrester | Stephanie | GBR | 0:34:23 |
| 2. | McMahon | Brigitte | SUI | 0:35:13 |
| 3. | Jones | Michellie | AUS | 0:35:24 |
| 4. | Messmer | Magali | SUI | 0:35:48 |
| 5. | Zeiger | Joanna | USA | 0:36:00 |
| 6. | Molnar | Erika | HUN | 0:36:01 |
| 7. | Harrop | Loretta | AUS | 0:36:24 |
| 8. | Smet | Kathleen | BEL | 0:36:31 |
| 9. | Hirao | Akiko | JPN | 0:36:41 |
| 10. | Blanco | Maribel | ESP | 0:36:59 |
| 11. | Dittmer | Anja | GER | 0:37:07 |
| 12. | Hoogzaad | Wieke | NED | 0:37:08 |
| 13. | Taormina | Sheila | USA | 0:37:18 |
| 14. | Mouthon-Michellys | Isabelle | FRA | 0:37:34 |
| 15. | Hocg | Christine | FRA | 0:37:44 |
| 16. | Edosceny | Nora | HUN | 0:37:46 |
| 17. | Kemp-Arendt | Nancy | LUX | 0:37:48 |
| 18. | Gemignani | Silvia | ITA | 0:37:48 |
| 19. | Hackett | Nicole | AUS | 0:37:51 |
| 20. | Soldan | Sandra | BRA | 0:37:52 |
| 21. | Anisimova | Nina | RUS | 0:37:56 |
| 22. | Williamson | Evelyn | NZL | 0:38:07 |
| 23. | Gutierrez | Jennifer | USA | 0:38:12 |
| 24. | Morales | Maria | COL | 0:38:25 |
| 25. | Niwata | Kiyomi | JPN | 0:38:28 |
| 26. | Berková | Renata | CZE | 0:38:29 |
| 27. | Moore | Lizel | RSA | 0:38:42 |
| 28. | Turcotte-Baird | Isabelle | CAN | 0:38:52 |
| 29. | Wang | Dan | CHN | 0:39:06 |
| 30. | Donelly | Sharon | CAN | 0:39:21 |
| 31. | Cigana | Edith | ITA | 0:39:32 |
| 32. | Pepels | Silvia | NED | 0:39:33 |
| 33. | Overbye | Marie | DEN | 0:39:38 |
| 34. | Van Lubek | Ingrid | NED | 0:39:49 |
| 35. | Matter | Sibylle | SUI | 0:39:53 |
| 36. | Franzmann | Joelle | GER | 0:40:08 |
| 37. | Wynter | Iona | JAM | 0:40:47 |

| | | | | |
|-----|---------|----------|----------------|---------|
| 38. | Mouthon | Beatrice | FRA | 0:40:47 |
| 39. | Gog | Aniko | HUN | 0:41:52 |
| 40. | Shi | Meng | CHN | 0:43:31 |
| | | | Průměr | 0:38:10 |
| | | | Smodch. | 0:01:50 |

Tabulka 53
Přehled výkonů mužů v triatlonu na OH 2004

| | | | | Muži 2004 | Pořadí | | | | |
|-----------------|-----------------|--------------|-------------|------------------|----------------|---------------|-------------|---------------|------------|
| Umístění | Příjmení | Jméno | Země | Výs.čas | Plavání | 1.depo | Kolo | 2.depo | Běh |
| 1. | Carter | Hamish | NZL | 1:51:06 | 0:18:19 | 0:00:20 | 1:00:24 | 0:00:18 | 0:32:04 |
| 2. | Docherty | Bevan | NZL | 1:51:14 | 0:18:13 | 0:00:19 | 1:00:32 | 0:00:20 | 0:32:10 |
| 3. | Riederer | Sven | SUI | 1:51:32 | 0:18:17 | 0:00:17 | 1:00:28 | 0:00:20 | 0:32:31 |
| 4. | Bennett | Greg | AUS | 1:51:41 | 0:18:19 | 0:00:16 | 1:01:13 | 0:00:19 | 0:31:53 |
| 5. | Belaubre | Fred | FRA | 1:52:00 | 0:18:04 | 0:00:19 | 1:00:39 | 0:00:24 | 0:32:58 |
| 6. | Raelert | Andreas | GER | 1:52:35 | 0:18:07 | 0:00:17 | 1:01:23 | 0:00:18 | 0:32:47 |
| 7. | Henning | Rasmus | DEN | 1:52:36 | 0:18:19 | 0:00:16 | 1:01:13 | 0:00:17 | 0:32:49 |
| 8. | Marceau | Olivier | SUI | 1:52:44 | 0:18:17 | 0:00:18 | 1:00:28 | 0:00:20 | 0:33:40 |
| 9. | Kemper | Hunter | USA | 1:52:46 | 0:18:11 | 0:00:19 | 1:02:23 | 0:00:22 | 0:31:51 |
| 10. | Thompson | Simon | AUS | 1:52:47 | 0:18:19 | 0:00:16 | 1:02:17 | 0:00:16 | 0:31:53 |
| 11. | Whitfield | Simon | CAN | 1:53:15 | 0:18:21 | 0:00:20 | 1:02:15 | 0:00:20 | 0:32:19 |
| 12. | Blasco | Carl | FRA | 1:53:20 | 0:18:06 | 0:00:18 | 1:01:24 | 0:00:19 | 0:33:30 |
| 13. | Tayama | Hirokatsu | JPN | 1:53:28 | 0:18:03 | 0:00:17 | 1:01:25 | 0:00:17 | 0:33:42 |
| 14. | Poulat | Stephane | FRA | 1:53:50 | 0:18:04 | 0:00:19 | 1:01:24 | 0:00:20 | 0:34:04 |
| 15. | Sysoev | Igor | RUS | 1:53:50 | 0:18:00 | 0:00:20 | 1:02:34 | 0:00:22 | 0:32:56 |
| 16. | Johns | Andrew | GBR | 1:54:15 | 0:18:11 | 0:00:20 | 1:00:33 | 0:00:20 | 0:35:11 |
| 17. | Sapunov | Daniil | KAZ | 1:54:33 | 0:18:14 | 0:00:19 | 1:02:21 | 0:00:20 | 0:33:38 |
| 18. | Don | Tim | GBR | 1:54:42 | 0:18:07 | 0:00:18 | 1:01:22 | 0:00:20 | 0:34:54 |
| 19. | Petzold | Maik | GER | 1:54:50 | 0:18:17 | 0:00:18 | 1:02:18 | 0:00:20 | 0:33:57 |
| 20. | Llanos | Eneko | ESP | 1:54:52 | 0:18:17 | 0:00:18 | 1:02:18 | 0:00:20 | 0:33:58 |
| 21. | Albert | Marko | EST | 1:55:26 | 0:18:01 | 0:00:17 | 1:01:31 | 0:00:19 | 0:35:37 |
| 22. | Potts | Andy | USA | 1:55:36 | 0:17:49 | 0:00:18 | 1:02:46 | 0:00:22 | 0:34:42 |
| 23. | Rana | Ivan | ESP | 1:55:44 | 0:18:08 | 0:00:17 | 1:02:29 | 0:00:20 | 0:34:50 |
| 24. | Robertson | Peter | AUS | 1:55:44 | 0:18:16 | 0:00:16 | 1:01:17 | 0:00:17 | 0:35:55 |
| 25. | GAAG | Dmitriy | KAZ | 1:56:28 | 0:18:29 | 0:00:17 | 1:05:05 | 0:00:19 | 0:32:36 |
| 26. | Dehmer | Sebastian | GER | 1:57:01 | 0:18:23 | 0:00:17 | 1:05:14 | 0:00:20 | 0:33:07 |
| 27. | Plata | Victor | USA | 1:57:09 | 0:18:16 | 0:00:18 | 1:05:23 | 0:00:23 | 0:33:12 |
| 28. | Fontana | Daniel | ITA | 1:57:14 | 0:18:25 | 0:00:19 | 1:05:11 | 0:00:20 | 0:33:19 |
| 29. | Ospalý | Filip | CZE | 1:57:17 | 0:18:23 | 0:00:19 | 1:05:13 | 0:00:20 | 0:33:22 |
| 30. | Polikarpenko | Volodymyr | UKR | 1:57:39 | 0:18:03 | 0:00:19 | 1:05:34 | 0:00:20 | 0:33:43 |
| 31. | Macedo | Leandro | BRA | 1:57:39 | 0:18:25 | 0:00:16 | 1:05:14 | 0:00:22 | 0:33:44 |
| 32. | Nishiuchi | Hiroyuki | JPN | 1:57:43 | 0:18:20 | 0:00:18 | 1:05:16 | 0:00:19 | 0:33:49 |
| 33. | Richmond | Nathan | NZL | 1:58:00 | 0:18:04 | 0:00:20 | 1:02:31 | 0:00:19 | 0:37:06 |
| 34. | Miyashiro | Paulo | BRA | 1:58:15 | 0:17:57 | 0:00:18 | 1:05:41 | 0:00:23 | 0:34:20 |
| 35. | Butterfield | Tyler | BER | 1:58:26 | 0:19:34 | 0:00:18 | 1:04:02 | 0:00:24 | 0:34:31 |
| 36. | Gonzalez | Gilberto | VEN | 1:59:12 | 0:18:24 | 0:00:19 | 1:05:09 | 0:00:19 | 0:35:19 |
| 37. | Domnik | Norbert | AUT | 1:59:13 | 0:19:34 | 0:00:17 | 1:04:02 | 0:00:23 | 0:35:20 |
| 38. | Cervantes | Eligio | MEX | 1:59:26 | 0:18:44 | 0:00:18 | 1:04:54 | 0:00:20 | 0:35:31 |

| | | | | | | | | | |
|-----|-------------|-----------|----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 39. | McMahon | Brent | CAN | 1:59:44 | 0:18:30 | 0:00:17 | 1:05:08 | 0:00:19 | 0:35:49 |
| 40. | Hug | Reto | SUI | 2:01:40 | 0:18:19 | 0:00:18 | 1:05:19 | 0:00:18 | 0:37:44 |
| 41. | Moreira | Juraci | BRA | 2:02:35 | 0:18:27 | 0:00:17 | 1:09:19 | 0:00:24 | 0:34:31 |
| 42. | Krňávek | Martin | CZE | 2:02:54 | 0:18:19 | 0:00:20 | 1:05:16 | 0:00:20 | 0:38:58 |
| 43. | Lee Chi Wo | Daniel | HKG | 2:03:29 | 0:18:17 | 0:00:19 | 1:05:19 | 0:00:19 | 0:39:35 |
| 44. | Rosas | Javier | MEX | 2:04:02 | 0:18:42 | 0:00:18 | 1:09:03 | 0:00:20 | 0:35:59 |
| 45. | Jenkins | Marc | GBR | 2:05:33 | 0:18:15 | 0:00:22 | 1:08:29 | 0:00:24 | 0:38:27 |
| DNF | Glushchenko | Andriy | UKR | 0:00:00 | 0:18:05 | 0:00:22 | 0:00:00 | 0:00:00 | 0:00:00 |
| DNF | Krommydas | Vassilios | GRE | 0:00:00 | 0:18:20 | 0:00:18 | 0:00:00 | 0:00:00 | 0:00:00 |
| DNF | Llobet | Xavier | ESP | 0:00:00 | 0:18:15 | 0:00:19 | 1:05:24 | 0:00:26 | 0:00:00 |
| DNS | Stoltz | Conrad | RSA | 0:00:00 | 0:19:35 | 0:00:17 | 0:00:00 | 0:00:00 | 0:00:00 |
| DNS | Kuttor | Csaba | HUN | 0:00:00 | 0:00:00 | 0:00:00 | 0:00:00 | 0:00:00 | 0:00:00 |
| | | | Průměr | 1:56:20 | 0:18:19 | 0:00:18 | 1:03:24 | 0:00:20 | 0:34:18 |
| | | | Smodch. | 0:03:39 | 0:00:19 | 0:00:01 | 0:02:20 | 0:00:02 | 0:01:51 |

Tabulka 54

Přehled výkonů mužů v plavecké části triatlonu na OH 2004

| | | | | Muži 2004 | Plavání | | | | |
|-----------------|-----------------|--------------|-------------|------------------|-----------------|-----------------|--------------|----------------|----------------|
| Umístění | Příjmení | Jméno | Země | Plavání | Umístění | Příjmení | Jméno | Země | Plavání |
| 1. | Potts | Andy | USA | 0:17:49 | 26. | Llanos | Eneko | ESP | 0:18:17 |
| 2. | Miyashiro | Paulo | BRA | 0:17:57 | 27. | Lee Chi Wo | Daniel | HKG | 0:18:17 |
| 3. | Sysoev | Igor | RUS | 0:18:00 | 28. | Carter | Hamish | NZL | 0:18:19 |
| 4. | Albert | Marko | EST | 0:18:01 | 29. | Bennett | Greg | AUS | 0:18:19 |
| 5. | Tayama | Hirokatsu | JPN | 0:18:03 | 30. | Henning | Rasmus | DEN | 0:18:19 |
| 6. | Polikarpenko | Volodymyr | UKR | 0:18:03 | 31. | Thompson | Simon | AUS | 0:18:19 |
| 7. | Belaubre | Fred | FRA | 0:18:04 | 32. | Hug | Reto | SUI | 0:18:19 |
| 8. | Poulat | Stephane | FRA | 0:18:04 | 33. | Krňávek | Martin | CZE | 0:18:19 |
| 9. | Richmond | Nathan | NZL | 0:18:04 | 34. | Nishiuchi | Hiroyuki | JPN | 0:18:20 |
| 10. | Glushchenko | Andriy | UKR | 0:18:05 | 35. | Krommydas | Vassilios | GRE | 0:18:20 |
| 11. | Blasco | Carl | FRA | 0:18:06 | 36. | Whitfield | Simon | CAN | 0:18:21 |
| 12. | Raelert | Andreas | GER | 0:18:07 | 37. | Dehmer | Sebastian | GER | 0:18:23 |
| 13. | Don | Tim | GBR | 0:18:07 | 38. | Ospalý | Filip | CZE | 0:18:23 |
| 14. | Rana | Ivan | ESP | 0:18:08 | 39. | Gonzalez | Gilberto | VEN | 0:18:24 |
| 15. | Kemper | Hunter | USA | 0:18:11 | 40. | Fontana | Daniel | ITA | 0:18:25 |
| 16. | Johns | Andrew | GBR | 0:18:11 | 41. | Macedo | Leandro | BRA | 0:18:25 |
| 17. | Docherty | Bevan | NZL | 0:18:13 | 42. | Moreira | Juraci | BRA | 0:18:27 |
| 18. | Sapunov | Daniil | KAZ | 0:18:14 | 43. | GAAG | Dmitriy | KAZ | 0:18:29 |
| 19. | Jenkins | Marc | GBR | 0:18:15 | 44. | McMahon | Brent | CAN | 0:18:30 |
| 20. | Llobet | Xavier | ESP | 0:18:15 | 45. | Rosas | Javier | MEX | 0:18:42 |
| 21. | Robertson | Peter | AUS | 0:18:16 | 46. | Cervantes | Eligio | MEX | 0:18:44 |
| 22. | Plata | Victor | USA | 0:18:16 | 47. | Butterfield | Tyler | BER | 0:19:34 |
| 23. | Riederer | Sven | SUI | 0:18:17 | 48. | Domnik | Norbert | AUT | 0:19:34 |
| 24. | Marceau | Olivier | SUI | 0:18:17 | 49. | Stoltz | Conrad | RSA | 0:19:35 |
| 25. | Petzold | Maik | GER | 0:18:17 | DNS | Kuttor | Csaba | HUN | 0:00:00 |
| | | | | | | | | Průměr | 0:18:19 |
| | | | | | | | | Smodch. | 0:00:19 |

Tabulka 55

Přehled výkonů jízdy na kole v triatlonu mužů na OH 2004

| | | | | <i>Muži 2004</i> | <i>Kolo</i> | | | | |
|-----------------|-----------------|--------------|-------------|------------------|-----------------|-----------------|--------------|----------------|-------------|
| <i>Umístění</i> | <i>Příjmení</i> | <i>Jméno</i> | <i>Země</i> | <i>Kolo</i> | <i>Umístění</i> | <i>Příjmení</i> | <i>Jméno</i> | <i>Země</i> | <i>Kolo</i> |
| 1. | Carter | Hamish | NZL | 1:00:24 | 26. | Butterfield | Tyler | BER | 1:04:02 |
| 2. | Riederer | Sven | SUI | 1:00:28 | 27. | Domnik | Norbert | AUT | 1:04:02 |
| 3. | Marceau | Olivier | SUI | 1:00:28 | 28. | Cervantes | Eligio | MEX | 1:04:54 |
| 4. | Docherty | Bevan | NZL | 1:00:32 | 29. | GAAG | Dmitriy | KAZ | 1:05:05 |
| 5. | Johns | Andrew | GBR | 1:00:33 | 30. | McMahon | Brent | CAN | 1:05:08 |
| 6. | Belaubre | Fred | FRA | 1:00:39 | 31. | Gonzalez | Gilberto | VEN | 1:05:09 |
| 7. | Bennett | Greg | AUS | 1:01:13 | 32. | Fontana | Daniel | ITA | 1:05:11 |
| 8. | Henning | Rasmus | DEN | 1:01:13 | 33. | Ospalý | Filip | CZE | 1:05:13 |
| 9. | Robertson | Peter | AUS | 1:01:17 | 34. | Dehmer | Sebastian | GER | 1:05:14 |
| 10. | Don | Tim | GBR | 1:01:22 | 35. | Macedo | Leandro | BRA | 1:05:14 |
| 11. | Raelert | Andreas | GER | 1:01:23 | 36. | Nishiuchi | Hiroyuki | JPN | 1:05:16 |
| 12. | Blasco | Carl | FRA | 1:01:24 | 37. | Krňávek | Martin | CZE | 1:05:16 |
| 13. | Poulat | Stephane | FRA | 1:01:24 | 38. | Hug | Reto | SUI | 1:05:19 |
| 14. | Tayama | Hirokatsu | JPN | 1:01:25 | 39. | Lee Chi Wo | Daniel | HKG | 1:05:19 |
| 15. | Albert | Marko | EST | 1:01:31 | 40. | Plata | Victor | USA | 1:05:23 |
| 16. | Whitfield | Simon | CAN | 1:02:15 | 41. | Llobet | Xavier | ESP | 1:05:24 |
| 17. | Thompson | Simon | AUS | 1:02:17 | 42. | Polikarpenko | Volodymyr | UKR | 1:05:34 |
| 18. | Petzold | Maik | GER | 1:02:18 | 43. | Miyashiro | Paulo | BRA | 1:05:41 |
| 19. | Llanos | Eneko | ESP | 1:02:18 | 44. | Jenkins | Marc | GBR | 1:08:29 |
| 20. | Sapunov | Daniil | KAZ | 1:02:21 | 45. | Rosas | Javier | MEX | 1:09:03 |
| 21. | Kemper | Hunter | USA | 1:02:23 | 46. | Moreira | Juraci | BRA | 1:09:19 |
| 22. | Rana | Ivan | ESP | 1:02:29 | 47. | Glushchenko | Andriy | UKR | 0:00:00 |
| 23. | Richmond | Nathan | NZL | 1:02:31 | 48. | Krommydas | Vassilios | GRE | 0:00:00 |
| 24. | Sysoev | Igor | RUS | 1:02:34 | 49. | Stoltz | Conrad | RSA | 0:00:00 |
| 25. | Potts | Andy | USA | 1:02:46 | DNS | Kuttor | Csaba | HUN | 0:00:00 |
| | | | | | | | | Průměr | 1:03:24 |
| | | | | | | | | Smodch. | 0:02:20 |

Tabulka 56

Přehled výkonů mužů v běžecké části triatlonu na OH 2004

| | | | | Muži 2004 | Běh | | | | |
|-----------------|-----------------|--------------|-------------|------------------|-----------------|-----------------|--------------|----------------|------------|
| Umístění | Příjmení | Jméno | Země | Běh | Umístění | Příjmení | Jméno | Země | Běh |
| 1. | Kemper | Hunter | USA | 0:31:51 | 26. | Poulat | Stephane | FRA | 0:34:04 |
| 2. | Bennett | Greg | AUS | 0:31:53 | 27. | Miyashiro | Paulo | BRA | 0:34:20 |
| 3. | Thompson | Simon | AUS | 0:31:53 | 28. | Butterfield | Tyler | BER | 0:34:31 |
| 4. | Carter | Hamish | NZL | 0:32:04 | 29. | Moreira | Juraci | BRA | 0:34:31 |
| 5. | Docherty | Bevan | NZL | 0:32:10 | 30. | Potts | Andy | USA | 0:34:42 |
| 6. | Whitfield | Simon | CAN | 0:32:19 | 31. | Rana | Ivan | ESP | 0:34:50 |
| 7. | Riederer | Sven | SUI | 0:32:31 | 32. | Don | Tim | GBR | 0:34:54 |
| 8. | GAAG | Dmitriy | KAZ | 0:32:36 | 33. | Johns | Andrew | GBR | 0:35:11 |
| 9. | Raelert | Andreas | GER | 0:32:47 | 34. | Gonzalez | Gilberto | VEN | 0:35:19 |
| 10. | Henning | Rasmus | DEN | 0:32:49 | 35. | Domnik | Norbert | AUT | 0:35:20 |
| 11. | Sysoev | Igor | RUS | 0:32:56 | 36. | Cervantes | Eligio | MEX | 0:35:31 |
| 12. | Belaubre | Fred | FRA | 0:32:58 | 37. | Albert | Marko | EST | 0:35:37 |
| 13. | Dehmer | Sebastian | GER | 0:33:07 | 38. | McMahon | Brent | CAN | 0:35:49 |
| 14. | Plata | Victor | USA | 0:33:12 | 39. | Robertson | Peter | AUS | 0:35:55 |
| 15. | Fontana | Daniel | ITA | 0:33:19 | 40. | Rosas | Javier | MEX | 0:35:59 |
| 16. | Ospalý | Filip | CZE | 0:33:22 | 41. | Richmond | Nathan | NZL | 0:37:06 |
| 17. | Blasco | Carl | FRA | 0:33:30 | 42. | Hug | Reto | SUI | 0:37:44 |
| 18. | Sapunov | Daniil | KAZ | 0:33:38 | 43. | Jenkins | Marc | GBR | 0:38:27 |
| 19. | Marceau | Olivier | SUI | 0:33:40 | 44. | Krňávek | Martin | CZE | 0:38:58 |
| 20. | Tayama | Hirokatsu | JPN | 0:33:42 | 45. | Lee Chi Wo | Daniel | HKG | 0:39:35 |
| 21. | Polikarpenko | Volodymyr | UKR | 0:33:43 | 46. | Glushchenko | Andriy | UKR | 0:00:00 |
| 22. | Macedo | Leandro | BRA | 0:33:44 | 47. | Krommydas | Vassilios | GRE | 0:00:00 |
| 23. | Nishiuchi | Hiroyuki | JPN | 0:33:49 | 48. | Llobet | Xavier | ESP | 0:00:00 |
| 24. | Petzold | Maik | GER | 0:33:57 | 49. | Stoltz | Conrad | RSA | 0:00:00 |
| 25. | Llanos | Eneko | ESP | 0:33:58 | DNS | Kuttor | Csaba | HUN | 0:00:00 |
| | | | | | | | | Průměr | 0:34:18 |
| | | | | | | | | Smodch. | 0:01:51 |

Tabulka 57

Přehled výkonů žen v triatlonu na OH 2004

| | | | | Ženy 2004 | Pořadí | | | | |
|-----------------|-----------------|--------------|-------------|------------------|----------------|---------------|-------------|---------------|------------|
| Umístění | Příjmení | Jméno | Země | Výs.čas | Plavání | 1.depo | Kolo | 2.depo | Běh |
| 1. | Allen | Kate | AUT | 2:04:43 | 0:20:38 | 0:00:19 | 1:09:14 | 0:00:25 | 0:34:07 |
| 2. | Harrop | Loretta | AUS | 2:04:50 | 0:18:37 | 0:00:19 | 1:08:27 | 0:00:20 | 0:37:07 |
| 3. | Williams | Susan | USA | 2:05:08 | 0:19:02 | 0:00:17 | 1:08:24 | 0:00:27 | 0:36:58 |
| 4. | Smet | Kathleen | BEL | 2:05:35 | 0:19:42 | 0:00:20 | 1:08:43 | 0:00:23 | 0:36:27 |
| 5. | Cortassa | Nadia | ITA | 2:05:45 | 0:20:36 | 0:00:19 | 1:09:13 | 0:00:22 | 0:35:15 |
| 6. | Dillon | Michelle | GBR | 2:05:59 | 0:20:37 | 0:00:20 | 1:09:08 | 0:00:25 | 0:35:29 |
| 7. | Burgos | Ana | ESP | 2:06:02 | 0:20:36 | 0:00:20 | 1:09:12 | 0:00:24 | 0:35:30 |
| 8. | Fernandes | Vanessa | POR | 2:06:14 | 0:19:19 | 0:00:20 | 1:10:25 | 0:00:23 | 0:35:47 |
| 9. | Lindquist | Barbara | USA | 2:06:24 | 0:18:38 | 0:00:20 | 1:08:38 | 0:00:22 | 0:38:26 |
| 10. | McMahon | Brigitte | SUI | 2:07:07 | 0:19:46 | 0:00:19 | 1:10:03 | 0:00:20 | 0:36:39 |
| 11. | Dittmer | Anja | GER | 2:07:24 | 0:19:41 | 0:00:25 | 1:09:56 | 0:00:24 | 0:36:58 |
| 12. | Sekine | Akiko | JPN | 2:07:34 | 0:20:37 | 0:00:20 | 1:09:09 | 0:00:23 | 0:37:05 |
| 13. | Hidalgo | Pilar | ESP | 2:07:36 | 0:19:08 | 0:00:20 | 1:10:34 | 0:00:23 | 0:37:11 |
| 14. | Niwata | Kiyomi | JPN | 2:07:42 | 0:20:35 | 0:00:22 | 1:09:10 | 0:00:23 | 0:37:12 |
| 15. | Lanza | Beatrice | ITA | 2:07:59 | 0:19:47 | 0:00:19 | 1:09:59 | 0:00:23 | 0:37:31 |
| 16. | Franzmann | Joelle | GER | 2:08:17 | 0:18:55 | 0:00:18 | 1:10:57 | 0:00:24 | 0:37:43 |
| 17. | May | Elizabeth | LUX | 2:08:29 | 0:19:43 | 0:00:19 | 1:10:07 | 0:00:22 | 0:37:58 |
| 18. | Warriner | Samantha | NZL | 2:08:42 | 0:19:42 | 0:00:20 | 1:10:05 | 0:00:20 | 0:38:15 |
| 19. | Spirig | Nicola | SUI | 2:08:44 | 0:20:34 | 0:00:20 | 1:09:11 | 0:00:20 | 0:38:19 |
| 20. | Nakanishi | Machiko | JPN | 2:08:51 | 0:19:40 | 0:00:18 | 1:10:09 | 0:00:23 | 0:38:21 |
| 21. | Gemignani | Silvia | ITA | 2:08:56 | 0:18:45 | 0:00:20 | 1:10:59 | 0:00:23 | 0:38:29 |
| 22. | Suys | Mieke | BEL | 2:09:12 | 0:20:26 | 0:00:20 | 1:09:19 | 0:00:22 | 0:38:45 |
| 23. | Taormina | Sheila | USA | 2:09:21 | 0:18:37 | 0:00:20 | 1:08:43 | 0:00:20 | 0:41:21 |
| 24. | Murua | Ainhua | ESP | 2:09:27 | 0:19:37 | 0:00:19 | 1:10:10 | 0:00:23 | 0:38:58 |
| 25. | Hoogzaad | Wieke | NED | 2:09:47 | 0:19:44 | 0:00:20 | 1:10:00 | 0:00:24 | 0:39:19 |
| 26. | Radová | Lenka | CZE | 2:09:54 | 0:19:41 | 0:00:22 | 1:10:05 | 0:00:23 | 0:39:23 |
| 27. | McGlone | Samantha | CAN | 2:10:14 | 0:21:27 | 0:00:18 | 1:11:22 | 0:00:23 | 0:36:44 |
| 28. | Dollinger | Eva | AUT | 2:10:19 | 0:20:32 | 0:00:20 | 1:09:13 | 0:00:25 | 0:39:49 |
| 29. | Looze | Tracy | NED | 2:10:35 | 0:20:40 | 0:00:20 | 1:12:06 | 0:00:25 | 0:37:04 |
| 30. | Dibens | Julie | GBR | 2:11:46 | 0:19:21 | 0:00:20 | 1:10:28 | 0:00:26 | 0:41:11 |
| 31. | Generalova | Olga | RUS | 2:11:48 | 0:19:48 | 0:00:20 | 1:10:00 | 0:00:26 | 0:41:14 |
| 32. | Berková | Renata | CZE | 2:11:50 | 0:19:48 | 0:00:20 | 1:12:33 | 0:00:27 | 0:38:42 |
| 33. | Hill | Rina | AUS | 2:11:58 | 0:18:41 | 0:00:20 | 1:14:50 | 0:00:24 | 0:37:43 |
| 34. | Swallow | Jodie | GBR | 2:15:06 | 0:18:58 | 0:00:20 | 1:13:24 | 0:00:26 | 0:41:58 |
| 35. | Montgomery | Carol | CAN | 2:15:25 | 0:19:52 | 0:00:23 | 1:14:47 | 0:00:26 | 0:39:57 |
| 36. | Hall | Megan | RSA | 2:16:26 | 0:19:39 | 0:00:20 | 1:15:46 | 0:00:26 | 0:40:15 |
| 37. | Ohata | Mariana | BRA | 2:16:52 | 0:20:33 | 0:00:20 | 1:15:28 | 0:00:23 | 0:40:08 |
| 38. | Molnar | Erika | HUN | 2:17:53 | 0:20:36 | 0:00:18 | 1:17:23 | 0:00:26 | 0:39:10 |

| | | | | | | | | | |
|-----|-----------|----------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 39. | Savege | Jill | CAN | 2:18:10 | 0:18:44 | 0:00:20 | 1:19:32 | 0:00:20 | 0:39:14 |
| 40. | Wang | Hong Ni | CHN | 2:18:39 | 0:20:39 | 0:00:18 | 1:15:50 | 0:00:25 | 0:41:27 |
| 41. | | | | 2:19:26 | 0:22:00 | 0:00:22 | 1:16:06 | 0:00:23 | 0:40:35 |
| 42. | D'Croz | Fiorella | COL | 2:21:03 | 0:20:32 | 0:00:19 | 1:17:41 | 0:00:27 | 0:42:04 |
| 43. | Alvarez | Nancy | ARG | 2:21:38 | 0:20:57 | 0:00:20 | 1:17:08 | 0:00:27 | 0:42:46 |
| 44. | Pelletier | Delphine | FRA | 2:22:39 | 0:20:40 | 0:00:19 | 1:17:35 | 0:00:27 | 0:43:38 |
| DNF | Seear | Maxine | AUS | 0:00:00 | 0:19:39 | 0:00:19 | 0:00:00 | 0:00:00 | 0:00:00 |
| DNF | Anisimova | Nina | RUS | 0:00:00 | 0:19:41 | 0:00:22 | 1:15:58 | 0:00:00 | 0:00:00 |
| DNF | Xing | Lin | CHN | 0:00:00 | 0:19:49 | 0:00:20 | 0:00:00 | 0:00:00 | 0:00:00 |
| DNF | Moreno | Carla | BRA | 0:00:00 | 0:19:48 | 0:00:20 | 0:00:00 | 0:00:00 | 0:00:00 |
| DNF | Soldan | Sandra | BRA | 0:00:00 | 0:19:41 | 0:00:23 | 0:00:00 | 0:00:00 | 0:00:00 |
| DNF | Zelenková | Lucie | CZE | 0:00:00 | 0:19:23 | 0:00:20 | 0:00:00 | 0:00:00 | 0:00:00 |
| | | | Průměr | 2:10:51 | 0:19:54 | 0:00:20 | 1:11:37 | 0:00:24 | 0:38:36 |
| | | | Smodch | 0:04:54 | 0:00:48 | 0:00:01 | 0:03:06 | 0:00:02 | 0:02:08 |

Tabulka 58

Přehled výkonů žen v plavecké části triatlonu na OH 2004

| | | | | Ženy 2004 | Plavání | | | | |
|-----------------|-----------------|--------------|-------------|------------------|-----------------|-----------------|--------------|---------------|----------------|
| Umístění | Příjmení | Jméno | Země | Plavání | Umístění | Příjmení | Jméno | Země | Plavání |
| 1. | Harrop | Loretta | AUS | 0:18:37 | 26. | McMahon | Brigitte | SUI | 0:19:46 |
| 2. | Taormina | Sheila | USA | 0:18:37 | 27. | Lanza | Beatrice | ITA | 0:19:47 |
| 3. | Lindquist | Barbara | USA | 0:18:38 | 28. | Generalova | Olga | RUS | 0:19:48 |
| 4. | Hill | Rina | AUS | 0:18:41 | 29. | Berková | Renata | CZE | 0:19:48 |
| 5. | Savege | Jill | CAN | 0:18:44 | 30. | Moreno | Carla | BRA | 0:19:48 |
| 6. | Gemignani | Silvia | ITA | 0:18:45 | 31. | Xing | Lin | CHN | 0:19:49 |
| 7. | Franzmann | Joelle | GER | 0:18:55 | 32. | Montgomery | Carol | CAN | 0:19:52 |
| 8. | Swallow | Jodie | GBR | 0:18:58 | 33. | Suys | Mieke | BEL | 0:20:26 |
| 9. | Williams | Susan | USA | 0:19:02 | 34. | Dollinger | Eva | AUT | 0:20:32 |
| 10. | Hidalgo | Pilar | ESP | 0:19:08 | 35. | D'Croz | Fiorella | COL | 0:20:32 |
| 11. | Fernandes | Vanessa | POR | 0:19:19 | 36. | Ohata | Mariana | BRA | 0:20:33 |
| 12. | Dibens | Julie | GBR | 0:19:21 | 37. | Spirig | Nicola | SUI | 0:20:34 |
| 13. | Zelenková | Lucie | CZE | 0:19:23 | 38. | Niwata | Kiyomi | JPN | 0:20:35 |
| 14. | Murua | Ainhua | ESP | 0:19:37 | 39. | Cortassa | Nadia | ITA | 0:20:36 |
| 15. | Hall | Megan | RSA | 0:19:39 | 40. | Burgos | Ana | ESP | 0:20:36 |
| 16. | Seear | Maxine | AUS | 0:19:39 | 41. | Molnar | Erika | HUN | 0:20:36 |
| 17. | Nakanishi | Machiko | JPN | 0:19:40 | 42. | Dillon | Michelle | GBR | 0:20:37 |
| 18. | Dittmer | Anja | GER | 0:19:41 | 43. | Sekine | Akiko | JPN | 0:20:37 |
| 19. | Radová | Lenka | CZE | 0:19:41 | 44. | Allen | Kate | AUT | 0:20:38 |
| 20. | Anisimova | Nina | RUS | 0:19:41 | 45. | Wang | Hong Ni | CHN | 0:20:39 |
| 21. | Soldan | Sandra | BRA | 0:19:41 | 46. | Looze | Tracy | NED | 0:20:40 |
| 22. | Smet | Kathleen | BEL | 0:19:42 | 47. | Pelletier | Delphine | FRA | 0:20:40 |
| 23. | Warriner | Samantha | NZL | 0:19:42 | 48. | Alvarez | Nancy | ARG | 0:20:57 |
| 24. | May | Elizabeth | LUX | 0:19:43 | 49. | McGlone | Samantha | CAN | 0:21:27 |
| 25. | Hoogzaad | Wieke | NED | 0:19:44 | 50. | | | | 0:22:00 |
| | | | | | | | | Průměr | 0:19:54 |
| | | | | | | | | Smoch. | 0:00:48 |

Tabulka 59

Přehled výkonů jízdy na kole v triatlonu žen na OH 2004

| | | | | Ženy 2004 | Kolo | | | | |
|----------|------------|-----------|------|-----------|----------|------------|----------|----------------|---------|
| Umístění | Příjmení | Jméno | Země | Kolo | Umístění | Příjmení | Jméno | Země | Kolo |
| 1. | Williams | Susan | USA | 1:08:24 | 26. | Dibens | Julie | GBR | 1:10:28 |
| 2. | Harrop | Loretta | AUS | 1:08:27 | 27. | Hidalgo | Pilar | ESP | 1:10:34 |
| 3. | Lindquist | Barbara | USA | 1:08:38 | 28. | Franzmann | Joelle | GER | 1:10:57 |
| 4. | Smet | Kathleen | BEL | 1:08:43 | 29. | Gemignani | Silvia | ITA | 1:10:59 |
| 5. | Taormina | Sheila | USA | 1:08:43 | 30. | McGlone | Samantha | CAN | 1:11:22 |
| 6. | Dillon | Michelle | GBR | 1:09:08 | 31. | Looze | Tracy | NED | 1:12:06 |
| 7. | Sekine | Akiko | JPN | 1:09:09 | 32. | Berková | Renata | CZE | 1:12:33 |
| 8. | Niwata | Kiyomi | JPN | 1:09:10 | 33. | Swallow | Jodie | GBR | 1:13:24 |
| 9. | Spirig | Nicola | SUI | 1:09:11 | 34. | Montgomery | Carol | CAN | 1:14:47 |
| 10. | Burgos | Ana | ESP | 1:09:12 | 35. | Hill | Rina | AUS | 1:14:50 |
| 11. | Cortassa | Nadia | ITA | 1:09:13 | 36. | Ohata | Mariana | BRA | 1:15:28 |
| 12. | Dollinger | Eva | AUT | 1:09:13 | 37. | Hall | Megan | RSA | 1:15:46 |
| 13. | Allen | Kate | AUT | 1:09:14 | 38. | Wang | Hong Ni | CHN | 1:15:50 |
| 14. | Suys | Mieke | BEL | 1:09:19 | 39. | | | | 1:16:06 |
| 15. | Dittmer | Anja | GER | 1:09:56 | 40. | Alvarez | Nancy | ARG | 1:17:08 |
| 16. | Lanza | Beatrice | ITA | 1:09:59 | 41. | Molnar | Erika | HUN | 1:17:23 |
| 17. | Hoogzaad | Wieke | NED | 1:10:00 | 42. | Pelletier | Delphine | FRA | 1:17:35 |
| 18. | Generalova | Olga | RUS | 1:10:00 | 43. | D'Croz | Fiorella | COL | 1:17:41 |
| 19. | McMahon | Brigitte | SUI | 1:10:03 | 44. | Savege | Jill | CAN | 1:19:32 |
| 20. | Warriner | Samantha | NZL | 1:10:05 | 45. | Anisimova | Nina | RUS | 1:15:58 |
| 21. | Radová | Lenka | CZE | 1:10:05 | DNF | Seear | Maxine | AUS | 0:00:00 |
| 22. | May | Elizabeth | LUX | 1:10:07 | DNF | Xing | Lin | CHN | 0:00:00 |
| 23. | Nakanishi | Machiko | JPN | 1:10:09 | DNF | Moreno | Carla | BRA | 0:00:00 |
| 24. | Murua | Ainhua | ESP | 1:10:10 | DNF | Soldan | Sandra | BRA | 0:00:00 |
| 25. | Fernandes | Vanessa | POR | 1:10:25 | DNF | Zelenková | Lucie | CZE | 0:00:00 |
| | | | | | | | | Průměr | 1:11:37 |
| | | | | | | | | Smodch. | 0:03:06 |

Tabulka 60

Přehled výkonů žen v běžecké části triatlonu na OH 2004

| | | | | Ženy 2004 | Běh | | | | |
|-----------------|-----------------|--------------|-------------|------------------|-----------------|-----------------|--------------|----------------|------------|
| Umístění | Příjmení | Jméno | Země | Běh | Umístění | Příjmení | Jméno | Země | Běh |
| 1. | Allen | Kate | AUT | 0:34:07 | 26. | Suys | Mieke | BEL | 0:38:45 |
| 2. | Cortassa | Nadia | ITA | 0:35:15 | 27. | Murua | Ainhua | ESP | 0:38:58 |
| 3. | Dillon | Michelle | GBR | 0:35:29 | 28. | Molnar | Erika | HUN | 0:39:10 |
| 4. | Burgos | Ana | ESP | 0:35:30 | 29. | Savege | Jill | CAN | 0:39:14 |
| 5. | Fernandes | Vanessa | POR | 0:35:47 | 30. | Hoogzaad | Wieke | NED | 0:39:19 |
| 6. | Smet | Kathleen | BEL | 0:36:27 | 31. | Radová | Lenka | CZE | 0:39:23 |
| 7. | McMahon | Brigitte | SUI | 0:36:39 | 32. | Dollinger | Eva | AUT | 0:39:49 |
| 8. | McGlone | Samantha | CAN | 0:36:44 | 33. | Montgomery | Carol | CAN | 0:39:57 |
| 9. | Williams | Susan | USA | 0:36:58 | 34. | Ohata | Mariana | BRA | 0:40:08 |
| 10. | Dittmer | Anja | GER | 0:36:58 | 35. | Hall | Megan | RSA | 0:40:15 |
| 11. | Looze | Tracy | NED | 0:37:04 | 36. | | | | 0:40:35 |
| 12. | Sekine | Akiko | JPN | 0:37:05 | 37. | Dibens | Julie | GBR | 0:41:11 |
| 13. | Harrop | Loretta | AUS | 0:37:07 | 38. | Generalova | Olga | RUS | 0:41:14 |
| 14. | Hidalgo | Pilar | ESP | 0:37:11 | 39. | Taormina | Sheila | USA | 0:41:21 |
| 15. | Niwata | Kiyomi | JPN | 0:37:12 | 40. | Wang | Hong Ni | CHN | 0:41:27 |
| 16. | Lanza | Beatrice | ITA | 0:37:31 | 41. | Swallow | Jodie | GBR | 0:41:58 |
| 17. | Franzmann | Joelle | GER | 0:37:43 | 42. | D'Croz | Fiorella | COL | 0:42:04 |
| 18. | Hill | Rina | AUS | 0:37:43 | 43. | Alvarez | Nancy | ARG | 0:42:46 |
| 19. | May | Elizabeth | LUX | 0:37:58 | 44. | Pelletier | Delphine | FRA | 0:43:38 |
| 20. | Warriner | Samantha | NZL | 0:38:15 | DNF | Seear | Maxine | AUS | 0:00:00 |
| 21. | Spirig | Nicola | SUI | 0:38:19 | DNF | Anisimova | Nina | RUS | 0:00:00 |
| 22. | Nakanishi | Machiko | JPN | 0:38:21 | DNF | Xing | Lin | CHN | 0:00:00 |
| 23. | Lindquist | Barbara | USA | 0:38:26 | DNF | Moreno | Carla | BRA | 0:00:00 |
| 24. | Gemignani | Silvia | ITA | 0:38:29 | DNF | Soldan | Sandra | BRA | 0:00:00 |
| 25. | Berková | Renata | CZE | 0:38:42 | DNF | Zelenková | Lucie | CZE | 0:00:00 |
| | | | | | | | | Průměr | 0:38:36 |
| | | | | | | | | Smodch. | 0:02:08 |

Tabulka 61

Analýza finálového výkonu běžce Ondřeje Kozlovského na HMČR v disciplíně
60 m muži

| <i>Parametr , úsek</i> | <i>10 m</i> | <i>20 m</i> | <i>30 m</i> | <i>40 m</i> | <i>50 m</i> | <i>60 m</i> |
|------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| <i>Mezičas (s)</i> | 1,95 | 3,01 | 4,02 | 4,95 | 5,88 | 6,84 |
| <i>Čas úseku (s)</i> | 1,95 | 1,06 | 1,01 | 0,93 | 0,93 | 0,96 |
| <i>Rozdíl (s)</i> | 0,03 | 0,02 | -0,02 | 0,01 | -0,01 | -0,04 |
| <i>Rychlost (m/s)</i> | 5,13 | 9,43 | 9,90 | 10,75 | 10,75 | 10,42 |
| <i>Počet kroků (n)</i> | 6,9 | 5,1 | 4,8 | 4,6 | 4,5 | 4,1 |
| <i>Délka kroku (m)</i> | 1,4 | 2,0 | 2,1 | 2,2 | 2,2 | 2,4 |
| <i>Frekvence (n/s)</i> | 3,5 | 4,8 | 4,8 | 4,9 | 4,8 | 4,3 |

(Kaplan, 2006)